SOFT & MICRO

LE MAGAZINE DES SOLUTIONS INFORMATIQUES

AVANT-PREMIERE

Le Newton de Sharp

IMPRIMANTES

Le standard de qualité et de performances

Choisir une base de données sous Windows

- Tous les SGBD comparés
- Les produits recommandés
- Quel logiciel pour quel public ?

LES MEILLEURS PC DU MONDE

12 MICROS DE REVE AU BANC D'ESSAI

LE PC DE SOFT & MICRO : LE PLUS RAPIDE !

Gagnez un lecteur magnéto-optique parallèle Electronique D2

Voir l'Espace lecteurs

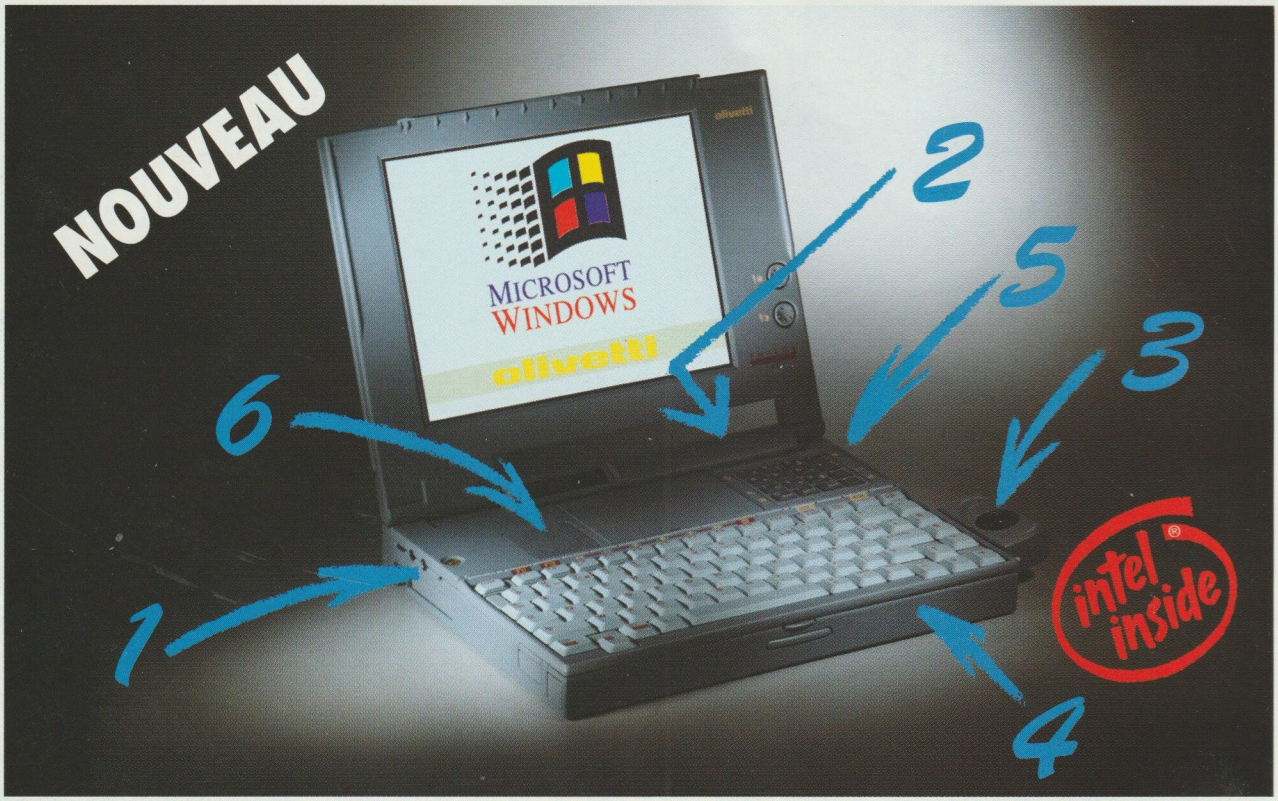
N° 98 - Juillet-août 1993

M 2713 - 98 - 32,00 F

Olivetti

Le 1er portable qui se met en

Prix de vente conseillés en France métropolitaine hors frais de port. Les marques citées sont toutes des marques déposées. Document non contractuel. Les prix indiqués peuvent varier sans préavis.



MODELE PRESENTE : PHILOS 44, i486SL à 25 MHz - 4 Mo ext. à 32 Mo - Floppy 3,5" - DD 80 ou 120 Mo - Ecran VGA monochrome ou couleur à matrice active - Clavier compatible 102 touches - Pavé numérique, trackball intégrés - MS-DOS 5.0, Windows 3.1, Lotus Organizer pré-installés sur disque dur. Taille : 279 x 216 x 43 mm.

PHILOS 33 et PHILOS 44 :

Nouvelle ligne de portables Olivetti, du i386SL au i486SL/25 MHz, écran VGA monochrome ou couleur à matrice active (sur le modèle 44) : de véritables professionnels à malices.

- **ERGONOMIE :** 2,4 kg (version monochrome), pavé numérique intégré et séparé du clavier alphanumérique,...
- **SECURITE :** sauvegarde rapide, mots de passe et en option dispositif anti-vol.
- **PRET A L'EMPLOI :** MS-DOS 5.0, Windows 3.1, Lotus Organizer pré-installés sur disque dur.

1 PORT PCMCIA

Des cartes d'extension de 10,5 mm de hauteur. Le port PCMCIA Niveau 2 type III avancé de la ligne Philos est compatible avec toutes les cartes Modem/Fax/Réseaux et Mémoire du marché. Il vous permet de transformer votre portable en minitel ou en fax et de communiquer via un réseau local ou à distance.

2 INTERFACES EXTERNES

Votre Philos peut se connecter à tout moment à tous les périphériques de votre bureau. Interface VGA, SVGA et VGA + pour écran externe - Interface série 9 broches -Interface parallèle de type EPP (vitesse de transfert + 25%) - Interface type PS/2 pour clavier et souris - Port réplicateur d'interfaces pour connexion rapide.

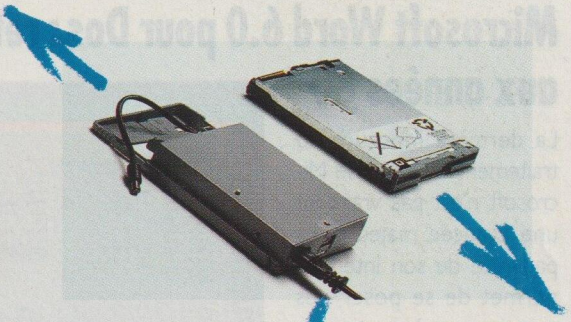
Philos.
6, en 2 temps 3 mouvements.

3 SOURIS TRACKBALL EXTRACTIBLE

Intégrée sous le clavier, elle apparaît sur simple pression d'un bouton quand vous avez besoin d'elle. Le trackball est un dispositif de pointage aussi simple à utiliser qu'une souris, mais sans fil et bien moins encombrant.

4 DISQUE DUR AMOVIBLE

Partage et sécurité. Situé sous le clavier, léger et interchangeable à tout moment sans outil, le disque dur amovible est disponible en 80, 120 et 240 Mo.
C'est l'assurance d'avoir une base de données illimitée, un haut niveau de confidentialité et de pouvoir partager son portable avec d'autres utilisateurs, en toute sécurité, tout en conservant ses informations personnelles.



5 LECTEUR DE DISQUETTES INTERCHANGEABLE AVEC L'ALIMENTATION SECTEUR

La solution Olivetti, unique sur le marché, offre une totale liberté à l'utilisateur. Dès que vous n'avez plus besoin du lecteur de disquettes, vous le sortez de son habitacle par une simple pression. Vous le remplacez le plus facilement du monde par l'alimentation secteur qui devient alors intégrée au portable.

6 GESTION DU SON

Une prestation exclusive sur les portables Olivetti. Avec haut parleur et microphone intégrés, la gestion du son est compatible MPC. Elle permet de faire des annotations verbales sur vos documents et même de copier des enregistrements sur disquette pour les écouter sur une machine de type multimedia.

Prix indicatifs : PHILOS 33 à partir de 13 750 F. HT (soit 16 307 F. TTC), PHILOS 44 à partir de 16 550 F. HT (soit 19 628 F. TTC).

AUTONOMIE RECORD 7 HEURES EN MOYENNE
jusqu'à 10 heures avec une batterie NiHd

Pour plus d'informations et pour connaître l'adresse de votre distributeur, appelez Olivetti Direct au : (1) 49.06.70.00

SERVICES A LA CARTE
SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS
ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE
MAINTENANCE EXPRESS

olivetti

Pour plus d'informations, cochez 1 dans votre espace lecteurs.

Sommaire

11 NOUVEAUTES

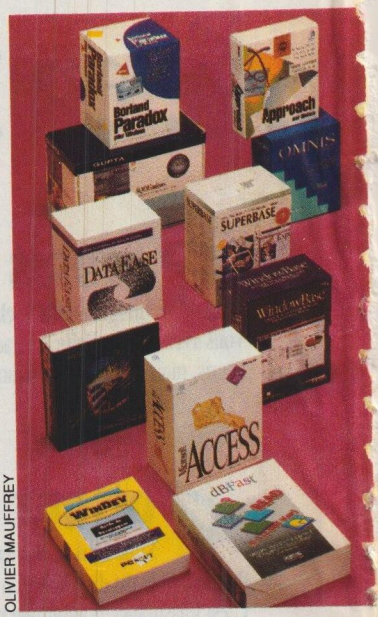
Le Comdex Spring 1993 marqué par l'apparition du PC AXP/150 Alpha de DEC. **12** Michel Gambier, directeur du marketing de DEC : *«Nous ne voulons pas tuer Intel !»*. **14** Dauphin DTR-1 : un penpad à clavier. **20** OS/2 2.1 arrive. **27** Une floppée de nouveaux portables. **31** Acrobat, un format générique de fichiers graphiques. **33** Novell Dos 7 : multitâche et réseau. **34** La BSA lutte toujours contre le piratage.

35 NOUVEAUTES TESTS

Texas Instruments TM 4000E **36** Scitor PSN6 **37** Sharp Newton **38** NCR 3150 modèle 300 **39** Hewlett-Packard Omnibook 300.

40 CD-Rom UPC, Port Able Sound Plus, NEC P72, modem fax Euro Viva 2442e, Summagraphics Summasketch III, contrôleur Ultrastor 34F.

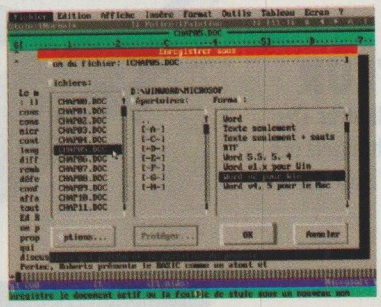
88 DOSSIER
Choisir un SGBD sous Windows



OLIVIER MAUFFREY

Faut-il jeter sa base de données sous Dos au profit d'un SGBD sous Windows ? Lequel est le plus performant ? Quel est le meilleur rapport qualité/prix ? Si l'on excepte deux grands absents pour cause d'indisponibilité (Dbase pour Windows et CA-Visual Objects, version Windows de CA-Clipper), ce n'est pas moins de douze produits sous Windows qui ont été recensés et explorés jusque dans leurs moindres recoins pour répondre à ces questions.

42 POINT DE MIRE
Microsoft Word 6.0 pour Dos : retour aux années 80



La dernière mouture du traitement de texte de Microsoft n'est pas vraiment une avancée majeure. La pauvreté de son interface permet de se poser des questions sur la pertinence de cette nouvelle version.

46 ESSAI CONSTRUCTEUR
Vobis, un Allemand en pleine forme

Vobis est le premier constructeur allemand, mais également le deuxième constructeur européen, juste derrière Olivetti. Son expansion fulgurante s'est notamment traduite par l'ouverture de deux points de vente à Paris. Son principal atout : cumuler les activités de constructeur et de distributeur... On n'est jamais mieux servi que par soi-même !

52 METHODES
La maintenance à la carte

Les formules de maintenance standards proposées par les constructeurs et les sociétés de services spécialisées ne satisfont plus un public aux exigences de plus en plus variées. Pour suivre la demande, les contrats proposés déploient toute une panoplie de prestations sur mesure : gestion de parc, garanties étendues, *hot lines* de plus en plus performantes, suivi des mises à jour de logiciels, etc.

116 ESSAI MATERIEL
Juger une imprimante du premier coup d'œil

Un million d'imprimantes vendues en France en 1992. Un succès qui a amené *Soft & Micro* à définir un standard de performances et de qualité pour ces périphériques devenus indispensables. Qui dit standard dit modèle de référence : dans la famille des imprimantes à laser non Postscript, c'est la Laserjet 4L de Hewlett-Packard, *must* de sa catégorie, qui a été choisie. A travers son banc d'essai, nous illustrons la méthode adoptée.

120 TECHNO LOGIQUES
Réseaux locaux, l'informatique de demain

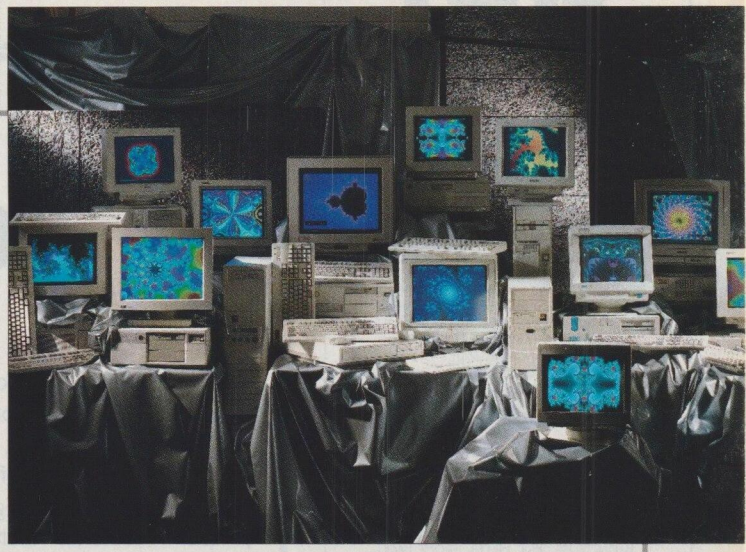
Nées dans les années 1970, les diverses technologies qui sont à l'origine des réseaux locaux arrivent aujourd'hui sur le devant de la scène. Du partage de périphériques à l'architecture client-serveur, les gestionnaires de réseaux locaux ont atteint la maturité qui leur permet de remettre en cause l'architecture centralisée propre à l'informatique traditionnelle.

128 FORUM DE LA DISTRIBUTION
Zenith Data Systems, le contrat de confiance

Désireuse de donner à ses clients l'image d'un partenaire fiable, la filiale du groupe Bull mise en particulier sur des prestations d'après-vente de qualité.

58 ESSAI VERITE

LES MEILLEURS PC DU MONDE


THIERRY MORIN

Les machines surgonflées commandées par *Soft & Micro* à onze constructeurs ont toutes fait exploser le standard de performances de notre laboratoire. Pourtant, il est possible de faire mieux puisque, pour environ 25 000 F HT, notre laboratoire a conçu un PC qui surpasse tous les autres. Réaliser soi-même une de ces machines de rêve est à la portée de tous : *Soft & Micro* livre tous les secrets pour constituer soi-même le PC idéal.

60 Onze machines survitaminées

74 Les tests de «Soft & Micro»

76 Un PC de rêve

80 Assembler soi-même le PC idéal

RETROUVEZ CHAQUE MOIS «SOFT & MICRO». OFFRE D'ABONNEMENT EN PAGE 10.

VACANCES !

Il est assez extraordinaire que le laboratoire de *Soft & Micro* ait réussi, en l'espace de quelques jours, à assembler un PC plus puissant que les machines fournies par les constructeurs ayant participé à notre Essai vérité. De la même manière, il est tout à fait remarquable que Vobis provoque l'intérêt des médias en proposant des ordinateurs qui se font remarquer uniquement par l'originalité de leur design.

Certes, le PC de *Soft & Micro* a été conçu pour obtenir les meilleurs résultats possibles à notre standard de performances. Mais cela n'enlève rien au fait que l'on pouvait attendre bien mieux de constructeurs qui disposent de moyens techniques très supérieurs à ceux du laboratoire d'un magazine. Pareillement, Vobis n'a sans doute pas été le premier à faire œuvre d'originalité esthétique en matière de PC. Mais la plupart de ces machines se ressemblent aujourd'hui au point qu'il est plus facile de distinguer des téléviseurs de marques différentes !

La conclusion de ces constatations, c'est qu'il y a vacance : vacance de risques technologiques, vacance de pari commercial, vacance d'identité de constructeur. Peut-être est-ce là le signe que le marché du PC n'est plus aussi porteur qu'il l'était et que les grands constructeurs, les plus aptes à combler ces vacances, ont d'autres préoccupations, au premier rang desquelles on peut sans doute situer les PDA et autres matériels à destination personnelle plus que professionnelle ?

BRUNO FERRET

133 RESSOURCES

Canon dévoile sa stratégie de R&D. **134** Congrès de pirates en Hollande. **135** Les dessous de l'annuaire électronique. **136** Livres : usages et techniques de la PAO. **137** Marché : six fois plus de réseaux en 1995.

142 A SUIVRE

A la poursuite de l'écriture manuscrite

Des sociétés américaines comme Lexicus ou Paragraph ont compris l'urgence de mettre au point la reconnaissance de l'écriture cursive. Mais leurs travaux sont encore loin de donner naissance à des produits commercialisables.

143 ESPACE LECTEURS

SOFT & MICRO

PUBLIE PAR EXCELSIOR INFORMATIQUE
MEMBRE DE ECP

1, RUE DU COLONEL-PIERRE-AVIA, 75015 PARIS
TEL. : (1) 46 48 48 48. FAX : (1) 46 48 18 88

DIRECTION ET ADMINISTRATION
PRESIDENT-DIRECTEUR GENERAL : PAUL DUPUY
DIRECTEUR GENERAL : JEAN-PIERRE BEAUVALET
DIRECTEUR GENERAL ADJOINT : FRANÇOIS FAHYS
DIRECTEUR FINANCIER : JACQUES BEHAR
DIRECTRICE COMMERCIALE : PATRICIA BRAULT
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL : FRANCIS JALUZOT
DIRECTEUR DES ETUDES : ROGER GOLDBERGER
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL ADJOINT : JEAN-CHARLES GUERAULT
DIRECTEUR DE LA FABRICATION : PASCAL REMY

REDACTION
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : PAUL DUPUY
DIRECTEURS DE LA REDACTION : SEYMOUR DINNEMATIN, YANN GARRET
REDACTEUR EN CHEF : BRUNO FERRET
CHEFS DE RUBRIQUE : PHILIPPE ASTOR, ERIC TENIN
REDACTEURS : ERIC HILLER, JEROME PAOLI, JULIETTE REGNIER-PAOLI
CORRESPONDANT PERMANENT AUX ETATS-UNIS : PIERRE VANDEGINSTE
SECRETAIRE GENERAL DE LA REDACTION : RAMON ALCAYA
SECRETAIRE DE REDACTION : ISABELLE CARREL
REDACTRICES-REVISEUSES : LEONIE MIRABEL, HELENE PLAZIAT
PREMIERE MAQUETTISTE : ELISABETH HAAKMAN
MAQUETTISTE : ERIC KALIS
REDACTRICE-GRAPHISTE : PRISCILLA DENIS
REDACTRICES SERVICE INFORMATION : (1) 46 48 47 77
ANNE DAUVILLIERS, LAURENCE LECŒUR, NATHALIE NIGRO
ONT COLLABORE A CE NUMERO : PHILIPPE BLASCO, FABIENNE DUBOIS, DANIEL ICHBIAH, PASCAL LOINTIER, FREDERIC LOUGUET, SYLVAIN MARTIN, MICHELE PONS, VERONIQUE REYNIER, DIDIER SANDRE
COUVERTURE : CONCEPTION ELISABETH HAAKMAN, PHOTO THIERRY MORIN
SECRETARIAT : LAURENCE LELIEVRE

LABORATOIRE
COORDINATION : YVON DARGERY
REDACTEUR TECHNIQUE : FRANÇOIS DUPIN
RESPONSABLES DES ESSAIS : GERARD CONSTANTIN, BRUNO GASNIER, JEAN-MICHEL JOFFRE, LAURENT TERRIEN
SECRETARIAT : MARIE-JOSETTE PETIT, (1) 46 48 47 90

PUBLICITE
DIRECTRICE COMMERCIALE PUBLICITE : MARIE-CHRISTINE SEZNEC
DIRECTEUR DE PUBLICITE : BERTRAND CLAVIERES
CHEFS DE PUBLICITE : FRANCK GALASSO, OLIVIER THOMAS
ASSISTANTES DE PUBLICITE : VALERIE BRUNEHAUT, MICHELE METIDJI
PUBLICITE INTERNATIONALE : GILLES DE KERANFLEC'H
SECRETARIAT : VALERIE AJUSTE

CAHIER PUISSANCE MICRO
REDACTION : MARTINE GUENZET
SECRETARIAT DE REDACTION : GEORGES PRIETO
CHEF DE PUBLICITE : OLIVIER THOMAS

SERVICES COMMERCIAUX
ABONNEMENTS : PATRICK ALEXANDRE SARRADEIL, ASSISTE DE BRIGITTE CROUZAT
ANCIENS NUMEROS : CHANTAL POIRIER, (1) 46 48 47 18
VENTE AU NUMERO : PIERRE BIEURON, ASSISTE DE PIERRE WAVRANT ; REASSORT ET MODIFICATIONS (RESERVE AUX DEPOSITAIRES DE PRESSE) : TERMINAL E 91 ; NUMERO VERT : 05 43 42 08
RELATIONS EXTERIEURES : MICHELE HILLING, TELECOPIEUR : (1) 46 48 48 09
RELATION CLIENTELE ABONNES : PAR TELEPHONE, (1) 46 48 47 08, DE 9H A 12H
PAR COURRIER : SERVICE ABONNEMENTS, 1, RUE DU COLONEL-PIERRE-AVIA, 75503 PARIS CEDEX 15

Prix normal d'abonnement
Un an, onze numéros :
France 246 FF, Canada 93,50 $CA.
Abonnements Canada :
Periodica Inc., C.P. 444, Outremont, Québec, Canada H2V 4R6.
Autres pays : nous consulter.

Copyright Excelsior Informatique 1992. Dépôt légal : 0246
ISSN : 0755-3579
Excelsior Informatique S.A. Capital social 10 000 000 F
Durée 99 ans. N° de Commission paritaire 74 400
Impression : Sego, Lescure Theol
Flashage et photogravure : Image photogravure.

Ce numéro contient, pour la totalité des exemplaires, un encart « PCW » de 4 pages entre les pages 34 et 35 et un encart « Service lecteurs » de 4 pages entre les pages 146 et 147. Les pages 143 à 46 et 147 à 186 sont foliotées en chiffres romains.

DIFFUSION CONTROLE OJD 1992

STANDARD DE PERFORMANCES

de SOFT & MICRO

Evaluer d'un seul coup d'œil la puissance d'un ordinateur : tel est le but de notre standard de performances. Sous forme de graphique, il reflète les résultats qu'obtient une machine à une série de tests prédéfinis. Pour rendre ce standard le plus représentatif possible des performances d'un ordinateur, nous avons adopté **UN DOUBLE SYSTEME DE REFERENCE.**

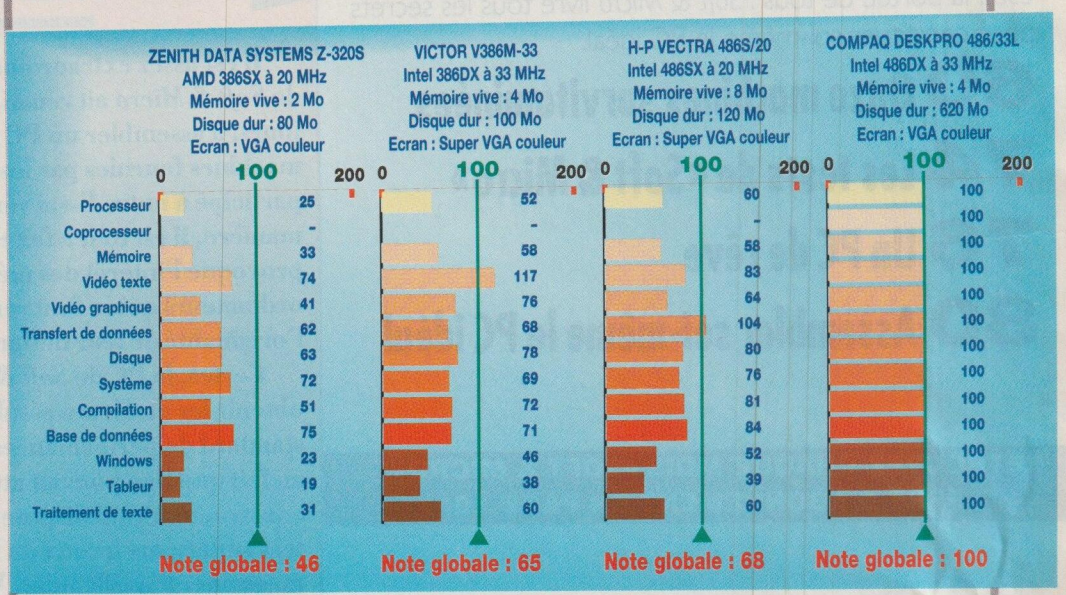
Le Compaq Deskpro 486/33L sert d'indicateur absolu : pour chacun des tests, nous lui avons arbitrairement attribué la note 100. N'importe quel ordinateur peut ainsi être directement comparé à cette référence.

Pour affiner l'évaluation, nous avons sélectionné trois ordinateurs dont les processeurs sont représentatifs de catégories bien distinctes : 386SX à 20 MHz, 386DX à 33 MHz et 486SX à 20 MHz ; nous considérons chacun des scores obtenus par ces machines comme la référence pour leur catégorie. Ce qui permet des comparaisons entre matériels identiques.

Un ordinateur doté d'un processeur 386DX/33 qui obtient une note de 57 peut donc être comparé avec le Compaq Deskpro 486/33L (processeur 486DX/33 ; note globale : 100), mais aussi avec le Victor V386M-33 (processeur 386DX/33 ; note globale : 65).

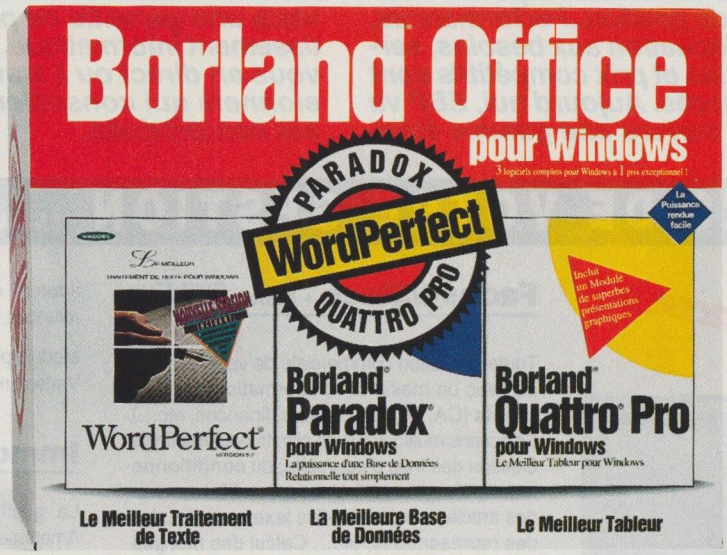
LA PROCEDURE DE TEST retenue est constituée d'un enchaînement automatique de treize séries d'opérations, dont la durée est mesurée et stockée, toujours de façon automatique. A partir des temps relevés, on calcule une note pour chaque série, en prenant comme référence le temps mis par le Compaq Deskpro 486/33L pour effectuer les mêmes opérations. Ensuite, on détermine la moyenne logarithmique des treize notes, afin qu'une opération deux fois plus rapide soit compensée exactement par une autre opération deux fois plus lente.

Les sept premières notes mesurent la puissance du matériel : processeur, coprocesseur (quand il est présent ou dans le cas d'un 486DX), mémoire vive, affichage en modes texte et graphique, vitesse de transfert et vitesse d'accès du disque dur. La note Système traduit la rapidité de MS-Dos 5.0 sur l'ordinateur. Les cinq dernières notes sont obtenues en simulant une séquence de travail standard avec des logiciels classiques : le compilateur Turbo Pascal 5.5, Dbase III Plus, Windows 3.0, Lotus 1-2-3 et Word 5.5.



Les quatre ordinateurs de référence de *Soft & Micro*.

C'est simple, c'est l'essentiel, c'est Borland Office pour Windows,



et c'est à 2.495 F.ht chez tous les Distributeurs Experts Borland

Quand il y a des offres à ne pas manquer, les Distributeurs Experts Borland sont là pour vous en faire bénéficier. Borland Office pour Windows réunit dans un même pack les 3 meilleurs logiciels : WordPerfect pour Windows, le traitement de texte du numéro 1 mondial, Paradox pour Windows, la base de données du numéro 1 mondial, et Quattro Pro pour Windows, le tableur le plus primé.

Borland Office pour Windows, les 3 meilleurs logiciels pour le prix d'un : c'est simple, c'est l'essentiel et c'est à 2.495 F.ht chez tous les Distributeurs Experts Borland.

INGRAM MICRO

Vend exclusivement aux revendeurs

Borland

La puissance rendue facile

* soit 2.959,07 F.ttc, prix public conseillé de mise à jour sous conditions particulières jusqu'au 31 Octobre 1993. Toutes les marques citées sont déposées par leur auteur respectif.

OLLIVIER : 06000 Nice - 93 62 28 28.
AXIOME : 21000 Dijon - 80 31 81 81.
AVI MICRO : 33000 Bordeaux - 56 32 68 29.
AUTOMATIC 2000 : 31300 Toulouse - 61 31 87 42
SCRIBA : 33700 Mérignac - 56 47 84 04.
AZA BUREAUTIQUE : 35700 Rennes - 99 38 20 20.
CEFTI GRENOBLE : 38200 Meylan - 76 90 04 86.
INOVAL : 41000 Blois - 54 55 83 00.
INFOCENTRE : 45000 Orléans - 38 54 36 62.
CTI REIMS : 51100 Reims - 26 40 39 31.
VDL : 59650 Villeneuve d'Ascq - 20 47 25 00.
LOCACONSEIL : 67000 Strasbourg - 88 35 00 36
CEFTI LYON : 69600 Vénissieux - 78 00 02 07.
CENTRE FPA CONSEIL : 75009 Paris - (1) 45 23 48 48.
LE CERCLE INFORMATIQUE : 75017 Paris - (1) 40 68 22 40
CYBORG TECHNOLOGIE : 78000 Versailles - (1) 39 50 38 38.
BUROTEC : 80000 Amiens - 22 66 42 42.
TECHNO DIRECT : 92150 Suresnes - (1) 40 99 28 28.
SCRIBA : 92600 Asnières - (1) 47 90 44 44.
COMPUTER CASH & CARRY : 93420 Villepinte - (1) 49 63 35 81.
INMAC : 95900 Roissy - (1) 49 39 49 39.

EBP
Logiciels de gestion

20 000 logiciels /an !

...Pensez-vous que ce soit par hasard ?

Avec plus de 20 000 produits vendus par an, EBP est devenu en six ans un acteur important sur le marché du logiciel de gestion. Performances, simplicité d'usage, adéquation aux besoins, service technique de qualité et prix compétitifs sont à l'origine de notre succès. Aujourd'hui, EBP va plus loin en offrant à travers une gamme étendue et évolutive, l'ouverture vers les réseaux locaux et les interfaces de demain. C'est pour vous une garantie de pérennité de votre investissement informatique. EBP est en contact avec vous en direct ou à travers plus de 500 professionnels qui conseillent, installent et forment sur nos produits.

LES BASES DE VOTRE GESTION (sous MS-Dos)

Prix en baisse

Compta + Nlle Version 1.2 — V. junior : 990 FHT

Comptabilité générale multi-dossiers pour PME. Saisie par journaux avec **imputation directe** et provisoire dans les comptes. Recherche et consultation des comptes à l'écran. **Guides d'écritures** personnalisables. Rapprochement bancaire par compte ou par journal (sauf dans la version junior). Centralisations. Echéancier et prévisions de trésorerie. Relance des clients. Lettrage. Etats de TVA. Editions des brouillards, Journaux, Grands livres, Balances, Bilan et compte de résultat conforme aux **normes fiscales 2050**. Contrôle de la balance des comptes et des journaux. **Protection** des fichiers. "A nouveaux" automatiques. Nombre illimité de comptes et écritures.

Version monoposte	1 490 FHT
Version réseau	2 990 FHT

Paye — 1 790 FHT

Programme entièrement paramétrable multi-sociétés destiné aux PME ou cabinets comptables (10 ou 99 dossiers). Possibilité de réaliser tout type de paye : Vacataires, Bâtiment, Hôtellerie, Spectacle, Apprentis... sur papier vierge ou **pré-imprimé**. Le logiciel est régulièrement **mis à jour** (CSG, DAS, etc...). Paramétrage des éditions (journaux, états analytiques). Virements sur disquettes. Transfert dans EBP-Compta. La version Plus permet le TDS sur disquette.

Version Plus	2 990 FHT

Compta Libérale — 990 FHT

Comptabilité simplifiée pour les professions libérales soumises ou non à la TVA. Saisie très simple en mode recettes-dépenses.

Facture/Stock + junior 990 FHT

NOUVEAU

Toute la gestion commerciale de votre entreprise avec un maximum d'informations sur **vos clients** (CA, produits vendus, finances, etc...). Sélections multicritères de clients pour **mailings**. Gestion des frais d'approche, du **conditionnement** (colisage et poids), des approvisionnements, des articles composés, des taxes parafiscales, des représentants, etc... Calcul des **marges**. Etiquettes articles. Imputation automatique des ventes et des **règlements dans EBP-Compta +**. Facturation directe ou après regroupement de BL. Gestion de l'escompte, du port, des acomptes et des règlements. Paramétrage des factures (papier vierge ou pré-imprimé) et des états. En option : vente comptoir en TTC avec édition de tickets de caisse et remise magnétique en banque des LCR.

Version standard (avec l'option vente comptoir en TTC)	1 490 FHT
Version réseau	3 990 FHT
Option LCR	1 490 FHT
Module location	1 990 FHT

Facturation/Négoce

NOUVEAU

Une puissante gestion commerciale : Devis, Bons de Livraison, Factures. Gestion des commandes **clients**, des **commandes aux fournisseurs**, des réapprovisionnements, des **fournisseurs et articles** de remplacement, des nomenclatures et conditionnements, des représentants, des règlements et des relances. Mailings. **Nombreux états** paramétrables. Transfert en Compta.

Version monoposte	**3 490 FHT**
Version réseau	5 990 FHT

Prestations de Services

NOUVEAU

1 990 FHT

Logiciel de devis et facturation destiné aux prestataires de services (Conseils, Experts, Artisans, Imprimeurs, Entreprises de maintenance, etc...). **Présentation soignée** des propositions et des factures. Facturation au **forfait, en régie ou périodique**. Gestion des clients pour mailing, étiquettes, statistiques. **Analyse détaillée** des travaux réalisés (avec les temps passés par collaborateur, par dossier, par travaux, etc...) et des écarts. Gestion des commerciaux. Nombreux états de gestion. Journal de ventes, gestion des règlements, relances, transfert en Compta.

Module planning collaborateurs	1 490 FHT
Version réseau	3 990 FHT

Immobilisations — 1 290 HT

La gestion complète des immobilisations : Amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules. Simulations. Graphiques. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et imputation des écritures dans EBP-Compta. Etat des liasses fiscales 2054 et 2055. Multi-dossiers.

NOUVEAU

Liasses Fiscales — 2990 FHT

Liasses Fiscales sur laser agréée DGI. Réel normal et simplifié. Edition des annexes.

Nathalie + NOUVEAU — 695 FHT

Un nouveau "look" pour le célèbre traitement de texte. Simple et agréable à utiliser. Prévisualisation, Dictionnaires de 50.000 mots Français ou US. Publipostage, 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Macro-commandes. Fichiers ASCII. Prise en main rapide grâce à un tutorial.

200 Formules — 198 FHT

200 formules, lettres types, contrats, statuts de Sarl, Eurl ou SA, PV d'assemblée, etc.. à récupérer avec votre traitement de texte (Nathalie, Word, etc..) via l'import ASCII.

Budget Plus — 299 FHT

Une gestion de budget familial simple et puissante. Fonctionne aussi sur disquette.

Tools NOUVEAU — 490 FHT

5 utilitaires indispensables pour la gestion de votre disque dur : Shell, Backup, Archives, Compress, First Aid.

INFORMATIQUE RUBIQUE CENTRE COMMERCIAL **3615 SEM**

Assistance téléphonique 2 ans :

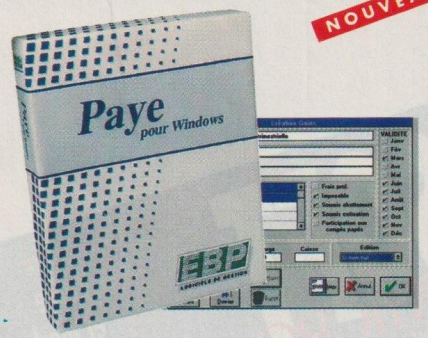
En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite. du lundi au vendredi de 8h à 19h (18h le Ve.) C'est le Service ... bien compris

Essayez sans risque pour 95 FHT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 FHT déductibles du montant de l'achat).

LA GAMME WINDOWS™

NOUVEAU



Compta Windows — 1 990 FHT

Comptabilité générale multi-dossiers pour PME. Saisie par journaux avec **imputation directe** et provisoire dans les comptes. **Guides d'écriture**. Consultation des comptes à l'écran. Rapprochement bancaire par compte ou par journal. Echéancier et prévisions de trésorerie. Lettrage. Edition des Journaux, Grands livres, Balances, Bilan et compte de résultat. Statistiques de gestion. Contrôle de la balance des comptes et des journaux. "A nouveaux" automatiques lors de la clôture de l'exercice. Nombre illimité de comptes et écritures. **Protection des fichiers**.

Version réseau 2 990 FHT

Paye Windows — 1 990 FHT

Programme entièrement paramétrable multi-sociétés destiné aux PME ou cabinets comptables. Possibilité de réaliser **tout type de paye** : Vacataires, Bâtiment, Hôtellerie, Spectacle, ... sur papier vierge, **pré-imprimé**. Paramétrage complet des éditions. Virements sur disquettes. Transfert dans Compta. TDS sur disquette.

Gestion Commerciale Windows — 1 990 FHT

Facturation complète, devis, BL, BR, gestion du stock, des clients, des fournisseurs, des représentants, des réapprovisionnements, des acomptes, des escomptes, etc...

Immos Windows — 1 490 FHT

La gestion complète des immobilisations : amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques . Calcul des plus et moins values à CT et LT. Calcul des dotations et des écritures à passer et imputation des écritures dans EBP-Compta.

Multi-Label Windows — 699 FHT

Générateur d'étiquettes et d'états graphiques : Zones de **textes et de graphismes** positionnables à volonté (déplacement, dessins format Paint-Brush, rotation, trames, cadres, etc...). Incrémentation des champs, fusion, génération de **Codes-Barres**. **Gestion de fichier** intégré pour mailings faciles.

Compta Libérale Windows — 990 FHT

Pour une saisie en mode Recettes/Dépenses d'une comptabilité soumise ou non à la TVA. Gestion des ammortissements et états fiscaux .

Budget Plus Windows — 349 FHT

La version Windows de Budget Plus sous DOS. Fichiers 100 % compatibles entre les 2 versions. Graphismes et comptes prévisionnels.

LES PROFESSIONS (sous MS-Dos)

BATIMENT à partir de 2 990 FHT

Permet d'établir rapidement des devis avec des descriptifs détaillés à partir d'une bibliothèque standard (Bâtiprix, CAPEB,...) ou créée par l'utilisateur. Gestion des approvisionnements à prévoir. Facturation sur situation de chantier. Suivi analytique des chantiers.

CASH à partir de 3 990 FHT

Gestion de point de vente : encaissements, stocks, clients, fournisseurs, réappros, stats, journaux de transfert en Compta. Gestion des codes-barres, imprimantes ticket. Version réseau 9 990 FHT

AGENCE IMMOBILIERE	8 990 FHT
RESTAURANT	à partir de 1 990 FHT
HOTEL	5 990 FHT
GARAGE	à partir de 4 490 FHT
AUTO - ECOLE	5 990 FHT
KINE - INFIRMIER	8 990 FHT
ASSOCIATION	990 FHT
BOURSE	990 FHT

Graphic Way 34 83 60 02

Pour plus d'informations, cochez 3 dans votre espace lecteurs.

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles

Nom .....

Adresse .....

.....

CP - Ville .....

Commande Produits Complets

❑ Compta Plus J.	1174,14 F TTC
❑ Paye	2122,94 F TTC
❑ Facture Plus J.	1174,14 F TTC
❑ Budget Plus (Windows)	413,91 F TTC
❑ Budget Plus (Dos)	354,61 F TTC
❑ 200 Formules	234,82 F TTC
❑ Nathalie Plus	824,27 F TTC
❑	

TVA : 18,6 %

Commande Produits Bridés (112,67 F TTC par produit) déductibles sur la commande finale

❑ Compta Plus	❑ Compta Windows
❑ Paye	❑ Paye Windows
❑ Facture Plus	❑ Gescom Windows
❑ Négoce	❑ Immos Windows
❑ Immobilisations	❑ Agence
❑ Bâtiment	❑ Garage
❑ Restaurant	❑ Association
❑ Auto-Ecole	❑ Bourse
❑ Compta Libérale	❑ Fichiers
❑ Prestations de Services	❑ Cash

Format des disquettes ❑ 3" 1/2 ❑ 5" 1/4

❑ Je joins un chèque à la commande de ..... Francs

Livré chez vous sous 24 à 48 h franco de port. Une facture sera jointe à l'envoi. Pour l'export et les DOM-TOM, payer le total HT + 70 F.

❑ Carte bleue ou Visa (290 FTTC minimum)

Date d'expiration

Signature

❑ Contre remboursement : +50 F de frais et 500 F minimum.

Je demande :

❑ Une documentation sur .....

Fax (1) 34 85 62 07

Liste des principaux Distributeurs sur Minitel **36-16** code **EBP**

S&M 98

EBP
Logiciels de gestion

Rue Eiffel - ZA Bel Air - BP 95
78513 RAMBOUILLET CEDEX
Tél (1) 30 59 80 40

ABONNEZ-VOUS A SOFT & MICRO, LE MAGAZINE DES SOLUTIONS INFORMATIQUES EN ENTREPRISE

SOFT & MICRO

1 AN - 11 numéros : 246 F
soit 112 F D'ECONOMIE

2 ANS - 22 numéros : 468 F
soit 248 F D'ECONOMIE

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner sous enveloppe affranchie avec votre règlement à SOFT & MICRO 1, rue du Colonel Pierre Avia 75503 Paris Cedex 15

OUI ☐ CGSI — **je m'abonne pour 2 ANS / 22 numéros à SOFT & MICRO au prix de 468 F** au lieu de 716 F*, **En cadeau une calculette scientifique**

OUI ☐ CGSB — **je m'abonne pour 1 AN / 11 numéros à SOFT & MICRO au prix de 246 F** au lieu de 358 F *
* Prix de vente chez votre marchand de journaux

COCHEZ LA CASE DE VOTRE CHOIX

. Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SOFT & MICRO-BRED

. TVA à 2,10% est incluse dans le prix de l'abonnement
. Le coût total de votre abonnement peut être affecté au budget Formation de votre entreprise. Vous pouvez aussi vous abonner sur Minitel en tapant 3615 ABON

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
_____
CODE POSTAL _____ VILLE _____
Société _____ Fonction _____

OFFRE VALABLE JUSQU'A FIN 1993 ET RESERVEE A LA FRANCE METROPOLITAINE
RC PARIS B 381 281 492

Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour toute information vous concernant sur tout fichier à usage commercial de notre société conformément à la législation en vigueur S&M 98

NOUVEAUTES

Comdex
p. 14:
Micros et logiciels de demain.

Matériels
p. 26:
Les premiers PC Pentium arrivent.

Connexions
p. 32:
Le Dos multitâche et réseau de Novell.

Sociétés
p. 34:
La BSA mène la vie dure aux pirates.

COUP D'ENVOI !

Windows NT et le PC Alpha de DEC entrent en scène

Digital Equipment et Microsoft mobilisent toutes les énergies du Comdex Spring 93.

Le gigantisme serait-il passé de mode outre-Atlantique? Sans être confidentielles, les deux manifestations phares de cette saison, Windows World et le Comdex Spring 1993, tenaient sans mal dans les murs du «petit» Congress Center d'Atlanta. Deux expositions à la gloire de l'industrie informatique américaine et de ses enfants terribles, Microsoft en tête. Pour voir le clou du spectacle, il fallait se rendre sur le stand de DEC : cette fois c'est fait, le PC AXP/150 dans lequel on trouve le fameux processeur Alpha 64 bits est disponible. A première vue, on dirait un PC comme tous les autres mais les tests que nous avons déjà pu réaliser sur cette machine démentent ce petit air modeste (voir *Soft & Micro* n°97, p. 58). Une question brûle les lèvres : a-t-on vraiment besoin d'autant de puissance pour faire tourner son traitement de texte préféré ou même le plus sophistiqué des tableurs? Oui, répond DEC, pour qui la plupart des prochaines applications de bureautique incorporeront beaucoup de fonctions multimédias, réclamant des capacités hors du commun. Reste que pour le moment le petit bijou est un peu cher (50 000 F HT environ pour une configuration cohérente). A suivre.

Comme chacun sait, le succès de l'AXP/150 dépend largement de son système d'exploitation fétiche, Windows NT. A l'occasion du Comdex Spring, c'est son excellence Bill Gates soi-même qui a enfin annoncé, lors d'un *show* un peu soporifique, l'arrivée officielle de Windows NT, que *Soft & Micro* a déjà présenté jusque dans ses moindres détails (n°97, p. 56). Plus de 150 applications spécialement conçues pour NT faisaient l'objet de démonstrations lors de ce Comdex Spring. Mais NT ne sera probablement commercialisé qu'à partir de septembre.

PIERRE LE BRIS

▲ **L'AXP/150 de DEC : sous une apparence banale, une puissance de traitement à couper le souffle.**

Les utilisateurs pressés peuvent toujours se rabattre sur Nextstep 3.1, qui est bel et bien disponible et auquel beaucoup de constructeurs ont déjà apporté leur soutien (Dell, Data General, Compaq et surtout HP). Mais Steve Jobs a beau avancer nombre d'arguments en faveur de son rejeton, on n'écrase pas un mastodonte comme Microsoft aussi facilement. Encore de belles batailles en perspective!

Ah! au fait, sur le stand 6122, la société Future Soft proposait un logiciel permettant d'envoyer aux membres du Congrès américain des fax de doléances qui leur parviennent directement. Un peu plus loin, on apprenait que le président Bill Clinton possédait une boîte aux lettres électronique à laquelle chacun peut accéder librement.

A quand un 36 15 Elysée ou un logiciel qui recense les numéros de fax de tous les députés de l'Hexagone? □

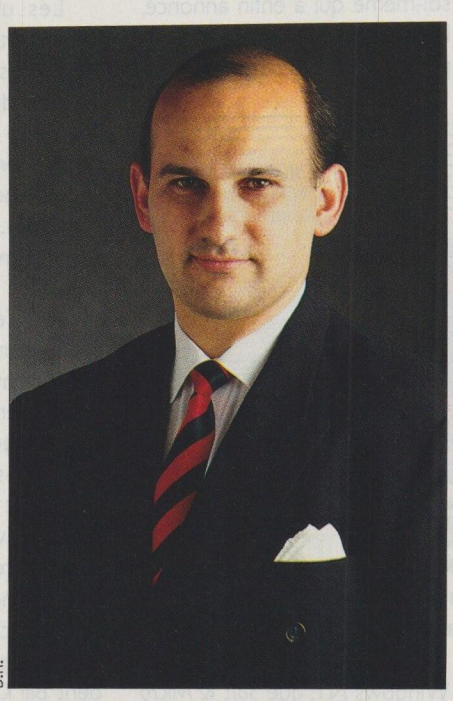
EXPRESS CITRON

« Nous ne voulons pas tuer Intel ! »

Rencontré au Comdex d'Atlanta, Michel Gambier, directeur du marketing du groupe Digital Equipment, nous explique comment il envisage l'avenir du couple Alpha-Windows NT.

Soft & Micro : Votre PC équipé d'un processeur Alpha et de Windows NT, l'AXP/150, constitue l'avant-garde d'une nouvelle génération de micro-ordinateurs. Vous prévoyez de lui donner des successeurs au rythme d'une gamme complète par an, construite à chaque fois autour d'un nouveau processeur. Cette annonce sonne-t-elle, à terme, la fin de vos ordinateurs sous VMS ?

Michel Gambier : On compte actuellement environ 10 millions d'utilisateurs de systèmes VMS dans le monde. Notre objectif prioritaire est donc de continuer à satisfaire les besoins de cette clientèle. D'un autre côté, Windows NT représente, de l'avis même des développeurs, le meilleur système d'exploitation pour les architectures client-serveur : interface conviviale, traitement multitâche, travail en temps réel. De plus, il offre une compatibilité totale avec la plupart des logiciels micro-informatiques, ce dont ne peut pas se prévaloir Unix, malgré la tentative d'OSF. Unix dispose toutefois d'un énorme parc installé.



D.R.

S&M : A qui sont destinées vos stations sous Windows NT ? et à quels besoins répondent-elles ?

M. G. : Pour commencer, elles seront adoptées dans les sociétés où les configurations fonctionnant sous Unix n'ont pas été retenues. Mais il y a encore nombre de domaines dans lesquels Unix représente la meilleure solution. Windows NT sera principalement choisi lors d'opérations de *downsizing* incluant des solutions client-serveur. D'autre part, si l'on compare OS/2 et Windows NT, ce dernier paraît nettement préférable en termes de sécurité des données, des accès, etc.

S&M : L'acheteur d'un PC Alpha disposera-t-il de l'environnement de son choix ?

M. G. : Dans seize mois, tous les ordinateurs de DEC supporteront indifféremment Windows NT, VMS et OSF/1. Et ils seront tous équipés d'un bus local à la norme PCI, définie par Intel.

S&M : Sur quels points porte votre accord avec Microsoft ?

M. G. : DEC a été chargé de développer une couche logicielle permettant d'adapter Windows NT à l'Alpha, cette couche restant la propriété de Microsoft. Dans un premier temps, les versions de Windows NT compatibles avec les systèmes à processeur Intel ou Mips seront commercialisées, sur CD-Rom, par Microsoft. Quant au CD-Rom contenant la version de NT pour les plates-formes Alpha, il sera proposé par DEC. A terme, les trois versions seront disponibles dans un même *package*, vendu par Microsoft.

S&M : Dans un comparatif que nous avons réalisé récemment et qui évaluait le comportement de Windows NT sur des micros dotés de processeurs Intel et sur des stations Alpha, les premiers tests se sont révélés nettement en faveur de votre processeur *. Prévoyez-vous un affaiblissement sensible des parts de marché d'Intel ?

M. G. : Notre stratégie n'est pas de tuer Intel, ni de l'ignorer. Nous proposons du reste, à notre catalogue, des machines construites autour du Pentium. Bien que notre intention soit de baisser rapidement le prix des architectures Alpha, ces dernières resteront sensiblement plus chères que les plates-formes Pentium. De plus, les produits d'Intel sont des standards reconnus en matière de microprocesseurs et nous nous attendons, dans les premiers mois, à une résistance naturelle du marché vis-à-vis d'Alpha.

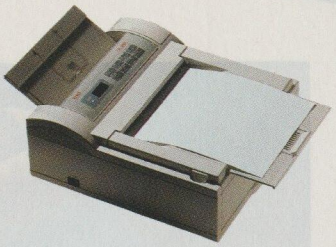
S&M : Comment voyez-vous cette nécessaire cohabitation ?

M. G. : Comme l'annonce Microsoft lui-même, le couple Intel-Windows, qu'il s'agisse de la version 3.1 ou de NT, se destine naturellement aux configurations d'entrée et de milieu de gamme, alors que l'association Alpha-Windows NT sera plutôt recommandée pour les architectures de haut de gamme. Actuellement, plus de 250 éditeurs travaillent à adapter leurs produits à cette plate-forme.

PROPOS RECUEILLIS PAR ERIC HILLER

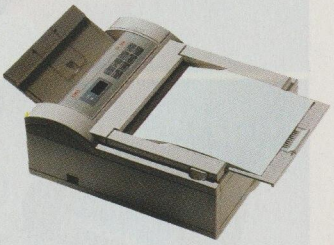
* Voir *Soft & Micro*, n°97.

VIEILLE



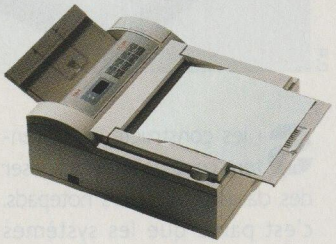
NOUVELLE

BÉCANE

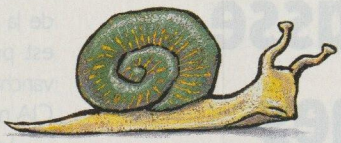


IMPRIMANTE

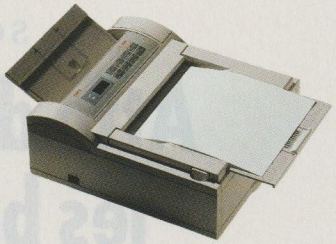
ENCOMBRANTE



COMPACTE

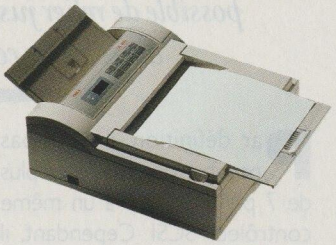


BAVEUSE



HAUTE DÉFINITION

VOUS ALLEZ
POUVOIR CHANGER
DE VOCABULAIRE
EN PARLANT DE VOTRE
NOUVELLE IMPRIMANTE
NON-IMPACT.



OL 400*e*

Pour tout savoir sur l'imprimante OL 400e, appelez le (1) 46 15 80 00.

Imprimantes OKI. Aussi loin que vous irez, nous irons.

OKI

People to People Technology

LA ROCHEFOUCAULD, A & L

● Dell et IBM, le son c'est bon.

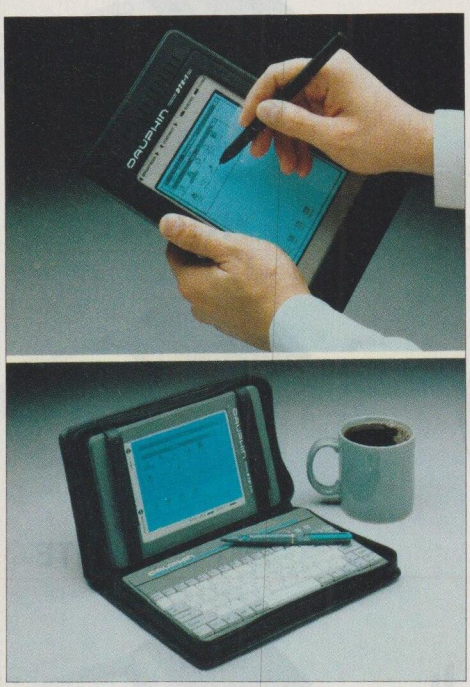
Dell et IBM ont annoncé leur intention de doter en standard certaines de leurs machines d'équipements de traitement du son. Les machines Dell seront équipées de puces Peavey et les Multimedia PS/Value Point d'IBM seront livrés avec une carte Sound Blaster 16 de Creative Labs.

● 10 nouvelles puces Cyrix,

soit 6 processeurs Cx486S et 4 coprocesseurs mathématiques Cx487S. Les Cx486S sont les premiers processeurs du marché à être compatibles avec le brochage du 486SX d'Intel et à intégrer des fonctions d'économie d'énergie destinées aux notebooks et aux PC dits écologiques.

● Le téléphone des réseaux locaux.

Vocalchat, de Vocaltec, permet d'envoyer des messages vocaux à un ou plusieurs correspondants, en temps réel, par l'intermédiaire de n'importe quel réseau local pour PC. Il fonctionne sous Windows 3.1, pour peu que chaque station dispose d'une carte audio. Vocalchat coûte environ 100 dollars par poste.



D.R.

PDA

Le Dauphin des subnotebooks

L'américain Dauphin commercialise un notepad auquel on peut facilement raccorder un clavier.

Si les constructeurs se sentent contraints de proposer des claviers avec leurs notepads, c'est parce que les systèmes d'exploitation qui équipent ces micros sont encore incapables de reconnaître l'écriture cursive. La société américaine Dauphin n'échappe pas à la règle. Son DTR-1 se compose de deux éléments : un ordinateur dans le plus pur style notepad et un clavier. Une fois raccordés, les deux morceaux forment un subnotebook à part entière, dont la puissance de traitement peut égaler celle de bon nombre de machines de bureau.

Le DTR-1 comprend en effet un processeur Cyrix 486SLC à 25 MHz, 4 Mo de mémoire vive extensible à 6 Mo, le fameux disque dur Kittyhawk de HP, capable de stocker 20 ou 40 Mo sur 1" 1/3, un modem fax interne, ainsi que divers connecteurs, dont une sortie Super VGA couleur qu'on peut utiliser conjointement avec l'écran rétroéclairé de la machine. Un port Ethernet est proposé en option. En revanche, aucun connecteur PCMCIA n'est prévu.

Le DTR-1 est livré en standard avec MS-Dos 6.0, Windows 3.1, Windows for Pen Computing et le tableur Pencell Spreadsheet, qui a été spécialement conçu par Penware pour les ordinateurs sans clavier.

Cette merveille présente l'avantage d'être d'une taille fort réduite (23 x 14 x 3 cm) et de ne peser qu'un peu plus de un kilo. Pour le moment, il n'est pas prévu que le DTR-1 soit importé dans nos contrées, mais on peut le commander directement auprès de Dauphin, dans l'Illinois, pour environ 2 500 dollars (soit environ 14 000 francs). Conséquence, le clavier n'existe qu'en version Qwerty. □

SCSI

Atto dépasse les bornes

Grâce au système d'extension d'Atto, il est désormais possible de relier jusqu'à 49 périphériques à un même connecteur SCSI.

Par définition, il n'est pas possible de connecter plus de 7 périphériques à un même contrôleur SCSI. Cependant, il serait parfois utile de pouvoir dépasser cette limite, notamment quand on a besoin d'un important volume de stockage. Le SCSI Expander que présentait Atto au Comdex Spring répond parfaitement à cette exigence, puisqu'il multiplie par 7 le nombre de périphériques raccordables à un seul contrôleur SCSI, et ce sans dégradation des performances.

Le principe de cette interface consiste simplement à attribuer 7 numéros logiques d'unité à chacune des 7 entrées/sorties du connecteur. Le SCSI Expander coûte environ 1 000 dollars et peut être commandé directement aux Etats-Unis auprès de la société Amprodex (dans l'état de New-York). □

PAROLES, PAROLES

La reconnaissance de la parole à l'âge adulte

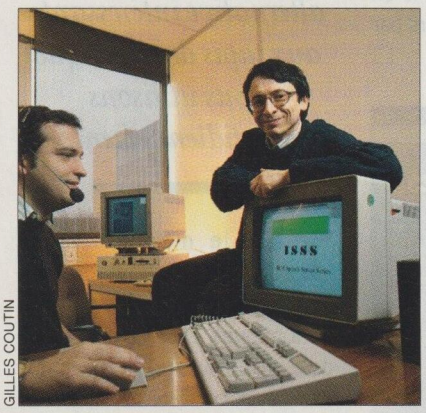
Au Comdex Spring 1993, IBM s'est positionné comme le champion de la reconnaissance vocale.

Si la reconnaissance de l'écriture manuscrite fait des progrès, la reconnaissance de la parole n'est pas en reste. La bataille se déroule sur plusieurs fronts. D'une part, il s'agit de faire en sorte que les systèmes reconnaissent la parole continue, c'est-à-dire des mots enchaînés les uns aux autres, exactement comme dans une conversation normale. D'autre part, il faut parvenir à ce que n'importe quel utilisateur puisse être compris par la machine sans qu'il ait eu à lui apprendre à reconnaître sa propre voix auparavant.

Dans ce domaine, l'annonce la plus intéressante de ce Comdex reste celle d'IBM, qui a porté sur ses PC son système ISSS (voir *Soft & Micro* n° 93, p. 302). Ce dernier ne fonctionnait jusqu'à présent que sur les stations Risc 6000. L'ISSS (pour IBM Speech Server Series) possède un vocabulaire de 32 000 mots et peut reconnaître jusqu'à 70 vocables par minute. Pour l'exploiter avec un maximum d'efficacité, une phase d'apprentissage est nécessaire, qui se résume à l'enregistrement d'une centaine de phrases. Le système entend également le français.

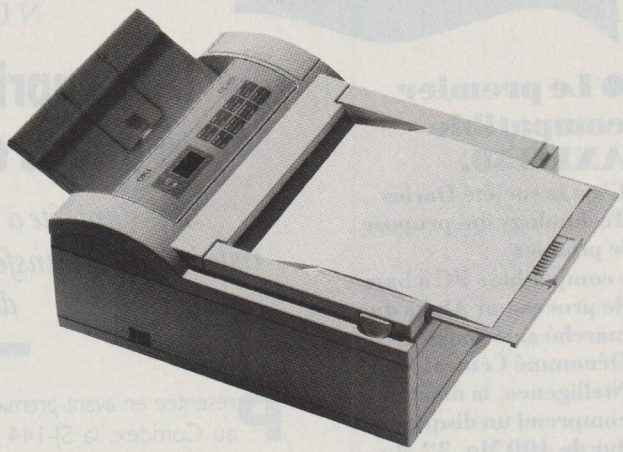
Parallèlement, IBM lance un kit réservé en priorité aux programmeurs, appelé ICSS (pour IBM Continuous Speech Series), dont le principal intérêt est de reconnaître n'importe quel utilisateur, sans phase d'apprentissage. Moins sophistiqué que l'ISSS, il possède un vocabulaire de 20 000 mots, ne comprend que l'anglais et est réservé aux applications dont le vocabulaire n'est pas très étendu.

Depuis la fin du mois de mai, Big Blue commercialise deux autres produits développés par Dragon Systems, une société du Massachussetts. Le premier, IBM Voice Type Control, permet de piloter Windows à la voix grâce à 350 commandes préenregistrées ne nécessitant aucune phase d'apprentissage. Le second, répondant au nom d'IBM Voice Type 2, permet de dicter du texte librement dans n'importe quelle application, sous réserve de séparer chaque terme par un silence d'environ un dixième de seconde. IBM Voice Type 2 possède un vocabulaire de 30 000 mots anglais, mais une version francophone (canadienne, pour être plus précis) devrait voir le jour dans un délai assez court. □



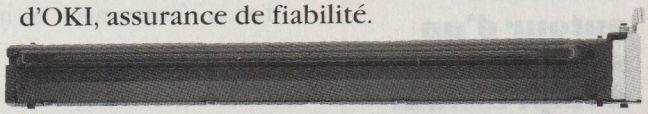
GILLES COUTIN

Imprimantes OKI. Aussi loin que vous irez, nous irons.



NOUVELLE IMPRIMANTE
NON-IMPACT
HAUTE DEFINITION
OL 400*e*

Fonctionnelle, élégante, d'un remarquable rapport prix-performances, la nouvelle imprimante OL 400e bénéficie de la technologie L.E.D. d'OKI, assurance de fiabilité.



Jamais on n'avait conçu une imprimante aussi compacte et aussi légère pour une telle qualité d'impression.

Caractéristiques

- Dimension : 32 x 36 x 15,5 cm.
- Technologie : électrophotographique.
- Source lumineuse : diodes électroluminescentes.
- Vitesse d'impression : 4 pages par minute.
- Compatibilité HP II P + (PCL 4.5).
- Processeur RISC MIPS 3 000.
- Mémoire : 512 Ko avec compression de données.
- Interfaces : parallèle et série corésident autocommutable.
- Bac 100 pages.
- Résolution : 300 points par pouce avec nouveau toner sphérique polymérisé.
- Compatibilité TRUE TYPE

Sur simple demande, OKI vous offre la possibilité d'effectuer des tests de papiers, d'impression dans son laboratoire d'essai afin de vous aider à trouver les meilleures solutions. Prenez rendez-vous au 46.15.80.00.

OKI
People to People Technology

LA ROCHEFOUCAULD, A & L

Toutes les marques citées sont déposées

Pour plus d'informations, cochez 10 dans votre espace lecteurs.

NOUVEAUTES
COMDEX

● Le premier compatible AXP/150.

C'est la société Darius Technology qui propose le premier «compatible» PC à base de processeur Alpha du marché américain. Dénommé Central Ntelligence, la machine comprend un disque dur de 400 Mo, 32 Mo de mémoire vive et un lecteur de CD-Rom. Elle est architecturée autour d'un bus Eisa et dispose de six connecteurs d'extension. Son prix est d'environ 7 000 dollars.

● Accord autour d'un standard d'impression.

Hewlett-Packard, IBM, Microsoft et Novell ont annoncé leur intention de créer un standard d'impression sur réseau local. Ce standard tournera autour de la norme SNMP et sera naturellement ouvert à d'autres fabricants. Aucune date précise n'est avancée pour le moment.

● Saisie d'écriture manuelle.

Inforite propose un périphérique de saisie d'écriture manuelle qui permet, notamment, de récupérer les signatures et de les exploiter sous la forme d'un fichier graphique. Il ne requiert pas de stylet spécial et peut fonctionner avec Windows for Pen Computing. Il coûte environ 275 dollars et n'est disponible pour le moment qu'aux Etats-Unis.

NUANCES

Une imprimante couleur à moins de 4 000 F HT

Star s'apprête à mettre sur le marché une imprimante à transfert thermique couleur de haut de gamme.

D.R.

Présentée en avant-première au Comdex, la SJ-144 de Star ne devrait pas arriver sur le marché français avant le mois de septembre. Le principal avantage de cette imprimante réside dans la technologie utilisée et dans son prix. Contrairement à la plupart des autres modèles qui se situent dans cette fourchette de prix (de 3 000 à 4 000 F HT) et qui utilisent la technologie du jet d'encre (notamment les modèles de HP), Star fait appel au transfert thermique, qui, selon le constructeur, offre une qualité comparable à celle du laser. Parmi les principaux avantages de cette technologie, on notera plus particulièrement le fait qu'il n'y a aucun risque de bavure sur les papiers spéciaux utilisés, que l'on ne peut détériorer un document si l'on a les doigts humides et, surtout, que le coût d'impression d'un document reste le même quelque soit la taille de l'image à imprimer.

Selon Star, le coût à la page du transfert thermique (environ 12 F HT) est plus avantageux que celui du jet d'encre dès que l'on couvre plus de 50% de la surface imprimable, ce qui est généralement le cas. La vitesse d'impression de la SJ-144 est de 382 cps, sa résolution de 360 ppp et elle accepte n'importe quel type de papier y compris des transparents. □

MESSAGERIE

VMX combine l'oral et l'écrit

VMX Mail regroupe messages vocaux et écrits sur le même environnement.

Les utilisateurs des messageries cc:Mail, de Lotus, ou Mail, de Microsoft, peuvent se réjouir. Lancé à l'occasion du Comdex, VMX Mail leur permet désormais de consulter aussi bien les messages vocaux que les messages écrits à partir de leur PC. Son fonctionnement est très simple : tous les messages, écrits ou vocaux, adressés à un correspondant sont listés dans une fenêtre. Chacun d'entre eux est horodaté et un signe distinctif signale s'il s'agit d'un texte ou d'un appel téléphonique.

Pour prendre connaissance d'un message, il suffit de cliquer dessus. S'il s'agit d'un message vocal, la sonnerie du poste téléphonique de l'utilisateur retentit et il suffit de décrocher pour en prendre connaissance. S'il s'agit d'un texte, le contenu s'affiche à l'écran. Bien évidemment, de nombreuses fonctions sont disponibles, telles que le transfert à un autre destinataire, la suppression, la duplication, etc. Il en coûte à peu près 150 dollars par poste équipé. □

D.R.

PAD

Des tapis de souris intelligents

E Media et Forminco proposent une alternative intéressante aux tapis de souris que nous utilisons quotidiennement.

Tout le monde rivalise d'originalité pour présenter des tapis de souris plus ergonomiques. Les deux modèles que nous avons relevés au dernier Comdex s'attaquent,

entre autres, au maintien du câble qui relie le «rongeur» à l'ordinateur. Le plus simple, baptisé Mousestation, est fabriqué par E Media, dans l'état du Maine, aux Etats-Unis. Il possède une gaine dans laquelle on glisse l'indispensable fil qui relie le périphérique à l'ordinateur et il offre une importante surface de débattement faite de caoutchouc et de nylon, qui permet de faire glisser parfaitement la souris. Il coûte environ 30 dollars.

Le second modèle, qui répond au nom de Mouse Arena (littéralement, arène pour souris !), ressemble plus à une poêle à frire qu'à un tapis de souris. Comme la Mousestation, il comprend un support pour le câble de liaison mais également un support en cuir pour la paume de la main (on n'arrête pas le progrès...). Mais le fin du fin reste la surface de travail réalisée en tyron, un revêtement qui est censé améliorer le roulement de la souris et éviter le dépôt de poussière. Pour acquérir cette petite merveille, il faudra débourser environ 25 dollars ets'adresser directement à Forminco, au Québec. □

ASSOCIATION

Le groupement PCI-SIG définit une norme 2.0

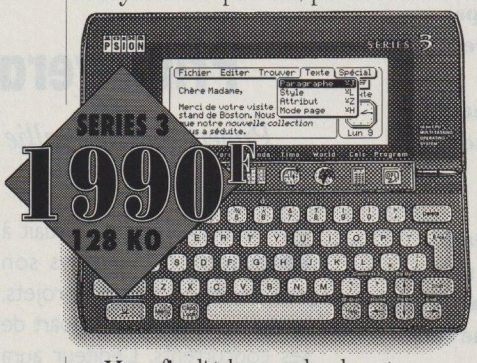
Le bus PCI se voit gratifier d'une norme pour un connecteur d'extension.

Bien que jusqu'à présent aucun PC équipé d'un bus PCI n'ait encore été commercialisé, le Comdex Spring a tout de même été le théâtre d'une certaine effervescence autour de cette norme. En effet, PCI étant avant tout destiné à équiper des machines entièrement intégrées (voir *Soft & Micro* n°96, p. 110), il n'existait pas jusqu'à présent de spécifications pour des connecteurs d'extension à cette norme. Dans la version 2.0 de PCI annoncée au Comdex Spring, c'est maintenant chose faite, de même qu'une autre spécification pour les machines fonctionnant en 3,3 volts telles que les notebooks et les portables. La norme va même jusqu'à définir la taille des cartes d'extension (une longue et une courte), taille qui est d'autre part entièrement compatible avec celle des cartes ISA, Eisa et MCA. Ce dernier élément est particulièrement important dans la mesure où PCI 2.0 comprend également une spécification pour un connecteur partagé qui permet, comme sa dénomination l'indique, de partager le bus local PCI avec une autre architecture.

Beaucoup de constructeurs ont également profité du Comdex pour annoncer soit des cartes d'extension, soit leur ralliement à cette norme. Parmi ces sociétés figure plus particulièrement Apple, qui devrait commercialiser des Macintosh pourvus d'un bus PCI dès la fin de cette année. □

NOUVEAU : ESSAYEZ GRATUITEMENT UN SERIES 3 PENDANT 30 JOURS !*

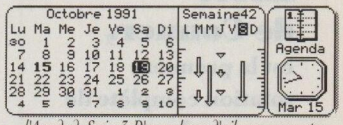
Vous savez peut-être que Series 3 est graphique, multi-tâches, incroyablement puissant, paradoxalement simple d'emploi et qu'il vient avec un traitement de texte, une gestion de fichiers, un agenda, une calculatrice intelligente, un basic procédural, etc...



Vous imaginez aussi que vous pouvez le connecter à un PC ou à un Mac afin d'échanger des données.

Mais saviez-vous que vous pouvez en tester un, tranquillement, dans votre propre poche, pendant 30 jours ?

Saviez-vous aussi que pour vous permettre de le tester dans les meilleures conditions, on vous remettra un logiciel (un traducteur de 28 000 mots pour le Series 3 128 Ko et un tableur pour le modèle 256 Ko) ?



l'Agenda de Series 3. D'un seul coup d'œil, vous voyez votre planning de la semaine. Et il vous prévient d'un rendez-vous.

C'est le moment d'essayer Series 3. Mais il faut faire très vite (avant le 31.8.93 en fait).

Pour une documentation gratuite et la liste des points de vente participants, appelez le (1) 46.36.46.47.

Un produit PSION

*satisfait ou remboursé dans les 30 jours qui suivent l'achat.

Adaptation et distribution française Aware

21, rue Olivier Métra 75020 Paris
Tél. (1) 46.36.46.47 - Télécopie (1) 46.36.82.54

Pour plus d'informations, cochez 5 dans votre espace lecteurs.

● Créer des logos.
Crystal Graphics lance un générateur de logos et d'animations en 3D pour moins de 300 dollars, Crystal Flying Fonts. Ce package inclut 12 fontes et autorise le traitement de toute police Postscript niveau 1. Le logiciel peut récupérer les fichiers EPS créés sous Illustrator.

● Plus vrai que nature.
Earth Savers est une collection de photos du monde animal et végétal. Elle est commercialisée par Desktop Software. Il est possible de récupérer ces images numérisées en mode 16 bits sur l'économiseur d'écrans After Dark. Disponible pour moins de 40 dollars, Earth Savers fonctionne sous Windows 3.

● Backup Exec, de Conner,
est la première solution complète de sauvegarde sous Windows NT. Cette gamme intègre des produits adaptés à toute configuration monoposte, pour un prix variant de 80 à 600 dollars. Pour faire bonne mesure, Conner Sofware propose également des systèmes de sauvegarde pour Netware 2 et 3.

PENPAD

Jot, un standard dédié à l'écriture sur écran

Six éditeurs ont élaboré des spécifications définissant les paramètres de l'écriture sur ordinateurs sans clavier.

Dans le souci louable d'uniformiser les règles de l'écriture cursive sur les ordinateurs sans clavier, six éditeurs ont jeté les bases d'un standard nommé Jot. Principaux instigateurs : Slate, Microsoft, Apple, Lotus, Go et General Magic, auxquels se sont déjà associées une vingtaine de sociétés. Jot 1.0 (en anglais, ce verbe signifie littéralement annoter) est une tentative de normalisation du fonctionnement des systèmes d'exploitation de ce genre de micros. Elle se concrétise par des spécifications, patiemment élaborées depuis plusieurs mois sous la direction de Slate, qui définissent clairement le type de stylet utilisé, la couleur des caractères, les paramètres de numérisation, la pression du stylet sur l'écran et l'angle d'écriture.

Le format de fichier Jot ainsi généré autorise l'impression des annotations selon quatre résolutions différentes.

Initiative d'avenir ? Cette première version présente au moins le mérite de fixer les dernières technologies liées à l'écriture cursive pour en dégager une structure uniforme et cohérente. La présence des principaux acteurs du marché du penpad constitue la meilleure des garanties pour la survie de la norme dans les mois à venir. □

MIGRATION

Primavera a des projets sur Windows

Project Planner rallie la famille des gestionnaires de projets sous Windows.

L'éditeur Primavera tardait à adapter à Windows son logiciel de gestion de projets, ce qu'ont déjà fait la plupart de ses concurrents. L'éditeur aura comblé son retard dès cet été.

La version pour Windows de Project Planner disposera de toutes les fonctions de son homologue pour Dos et, en outre, des fonctions avancées d'agenda de Finest Hour 5.1 (également publié par Primavera). Finement affublé du diminutif P4 par son éditeur, ce logiciel sera capable de gérer un nombre de projets limité par la seule capacité de la machine et à concurrence de 100 000 activités par projet.

P4 gérera également un nombre illimité de ressources par activité et par projet. Enfin, il sera capable d'échanger des informations avec des systèmes de gestion de base de données tels Dbase ou Oracle. □

CARACTERES

Textbridge : l'OCR à petit prix

Pour moins de 100 dollars, tout ce qu'on attend d'une bonne solution d'OCR.

Xerox Imaging Systems (XIS) propose un logiciel d'OCR à moins de 100 dollars, Textbridge pour Windows. Petit dernier d'une famille de logiciels déjà importante, ce produit dispose d'un système d'apprentissage maison, Lexifier, capable d'identifier les mots et les expressions ne faisant pas partie de son lexique de base et d'exploiter des dictionnaires additionnels. Textbridge repère automatiquement le colonnage, la position des images et le sens de lecture d'une page composite. Enfin, il inclut une fonction qui autorise son lancement à partir de Word. Textbridge est disponible dès à présent aux Etats-Unis. Le distributeur exclusif de XIS en France, Antea, le proposera très bientôt dans l'Hexagone. □

Kenitec

486 DX-33

170 Mo • Ram 4 Mo • SVGA Couleur • MS-DOS

3615 SEM
INFORMATIQUE GRAND PUBLIC
CENTRE COMMERCIAL

intel inside

6990 HT

8 290,14 TTC

PCW WAREHOUSE

L'INFORMATIQUE N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHE DE VOUS

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 19

49 AGENCES PCW EN FRANCE : AMIENS (22 91 88 61) - ANTIBES (93 65 94 00) - AVIGNON (90 85 47 47) - BAYONNE (59 52 07 06) - BORDEAUX (56 81 12 96) - BREST (98 46 53 53) - CAEN (JUILLET 93) - CLERMONT-FERRAND (73 93 01 67) - DIJON (80 66 66 88) DUNKERQUE (28 65 00 00) GRENOBLE (76 87 07 07) - LE MANS (43 76 82 82) - LILLE G (20 74 03 32) - LILLE R (20 31 07 07) - LYON (78 58 01 71) - LYON VILLEURBANNE (78 93 76 23) - MARSEILLE D. (91 79 27 29) - MARSEILLE N-D (91 53 99 12) - METZ (87 74 88 44) MONTPELLIER (67 58 02 10) - NANCY (83 56 36 36) - NANTES (40 89 13 13) - NICE (93 18 01 10) - ORLEANS (38 43 09 10) - POITIERS (49 37 21 81) - REIMS (26 47 74 12) - RENNES (99 33 82 65) - ROUEN (35 70 53 50) - SAINT-ETIENNE (77 38 58 70) - STRASBOURG (88 39 50 00) - TOULON (94 31 30 31) - TOULOUSE C (61 62 13 87) - TOULOUSE U (61 53 19 18) - TOURS (47 37 77 65) - PARIS ET RÉGION PARISIENNE : Paris 3e (48 04 00 48) - Paris 3e (42 78 50 52) - Paris 8e (43 87 55 55) - Paris 9e (48 78 06 91) - Paris 10e (42 47 09 42) Paris 12e (43 56 14 18) - Paris 13e (43 36 69 00) - Paris 14e (43 20 64 64) - Paris 18e (46 07 50 51) - LEVALLOIS-PERRET (47 48 12 00) - PARIS LA DÉFENSE (CNIT Infomart : 46 92 18 00) - PONTOISE (30 38 61 63) - VERSAILLES-LE CHESNAY (39 54 15 00)

Photos non contractuelles - i486™ SX est une marque déposée d'Intel Corporation.

Publi-Land • (1) 30 75 96 16

Pour plus d'informations, cochez 6 dans votre espace lecteurs.

NOUVEAUTES
COMDEX

● Marketing à la carte.

Tactics International Limited lance Tactician, le premier logiciel de cartographie pour environnement DEC Alpha-Windows NT. Destiné aux professions commerciales, Tactician fournit l'ensemble des données démographiques et sociologiques nécessaires à l'établissement de stratégies de marketing. Son prix aux Etats-Unis est de 1 000 à 10 000 dollars selon les modèles.

● Souvenir, souvenir.

Fantastic Recall, de Binar Graphics, restaure une session Windows après toute interruption accidentelle ou volontaire. Lors de la réouverture de Windows, Fantastic Recall affiche automatiquement l'écran de travail dans son état antérieur. Fantastic Recall supporte également Netware et Windows for Workgroups.

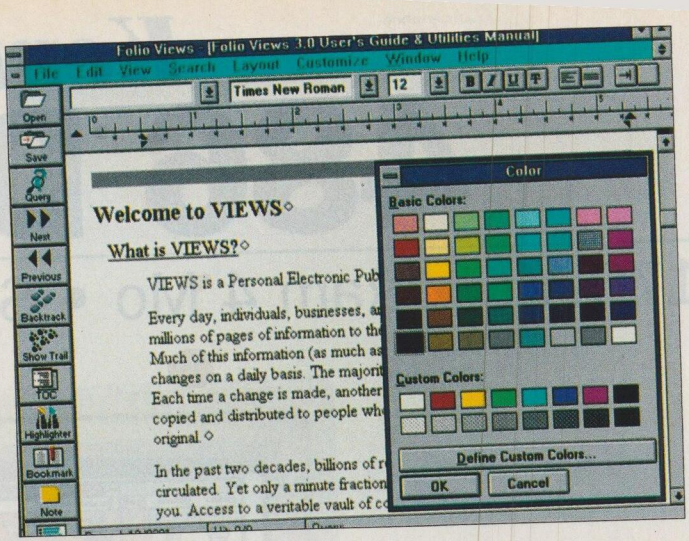
● Fenêtre sur cours.

Shapeware Corporation propose une version éducative de son générateur de diagrammes et de graphiques, Visio. Commercialisé à moins de 100 dollars au lieu de 300 dollars pour la version classique du logiciel, Academic Visio est livré avec 17 modèles de diagrammes et de schémas prêts à l'emploi.

FOLIO ME

Travail de groupe imagé

Folio Views 3.0 : la documentation multimedia sous Windows sans effort.



La troisième version de Folio Views, le logiciel de documentation multimédia sous Windows, s'agrémente d'une fonction automatique d'indexation des documents contenus dans la base. Autres innovations de cette nouvelle mouture : elle permet le travail de groupe par réseaux interposés, gère jusqu'à 125 utilisateurs simultanés et autorise toute modification personnalisée d'un document issu de la base documentaire sans altération de son original. Enfin, Folio Views 3.0 autorise l'affichage wysiwyg des documents et produit des fichiers utilisables indifféremment sur Macintosh, sous Windows ou sur MS-Dos.

La version internationale de ce logiciel sera disponible chez BSV à la fin de ce mois et une version française est attendue pour la rentrée prochaine. Toutefois, à environ 5 000 F HT en version monoposte, alors que le prix de commercialisation aux Etats-Unis est de moins de 500 dollars, on préférera l'acquérir outre-Atlantique, la différence de prix valant largement le timbre de la commande en direct et l'acquisition d'un dictionnaire bilingue. □

CONCIS

Perform Pro Plus : le formulaire vite fait, bien fait

Delrina s'essaie à la technique du logiciel concentré.

Delrina lance une version épurée de son générateur de formulaires, Perform Pro, portant paradoxalement le suffixe Plus. Perform Pro Plus dispose d'un moins grand nombre de fonctions que son aîné, mais il autoriserait, de ce fait, un traitement plus rapide des informations contenues dans un formulaire classique. L'éditeur annonce également Form Flow, un combiné Perform Pro et messagerie attendu en France pour la fin de l'année. Le module de base de Form Fow sera commercialisé au prix de 5 000 F environ, auquel il faudra rajouter quelque 1 000 F HT par poste, avec tarifs dégressifs selon le nombre de postes équipés. □

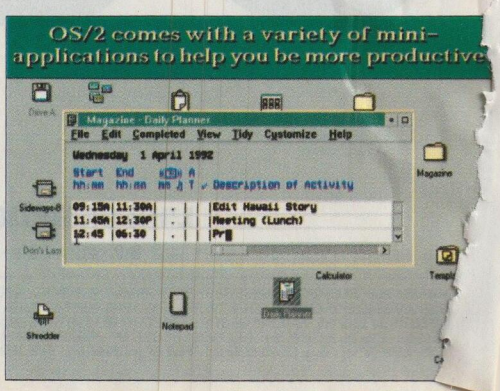
CHALLENGER

OS/2 2.1, l'autre système 32 bits

La lente ascension du système d'exploitation d'IBM.

OS/2, le système d'exploitation multitâche d'IBM, en a déçu plus d'un et n'a pas connu l'ascension foudroyante escomptée par Big Blue. Un semi-échec qui n'a pas empêché le constructeur-éditeur de persister et de présenter la version 2.1 de ce système.

Première caractéristique notable de cette dernière version : l'intégration de Windows 3.1, alors que la version 2.0 lancée sensiblement au même moment que ce dernier n'était compatible qu'avec Windows 3.0. De plus, tous les échanges de données s'effectuent maintenant en mode 32 bits. Désormais capable d'exploiter toute application MS-Dos ou Windows en plus des logiciels conçus spécifiquement pour OS/2, le système d'exploitation d'IBM requiert tout de même un minimum de 8 Mo de mémoire vive pour commencer à donner satisfaction. Un défaut qui pourrait continuer à limiter sa clientèle à certains grands comptes fortunés. □



"EDITION SPECIALE"

3615 SEM
INFORMATIQUE RUBRIQUE CENTRE COMMERCIAL

Kenitec

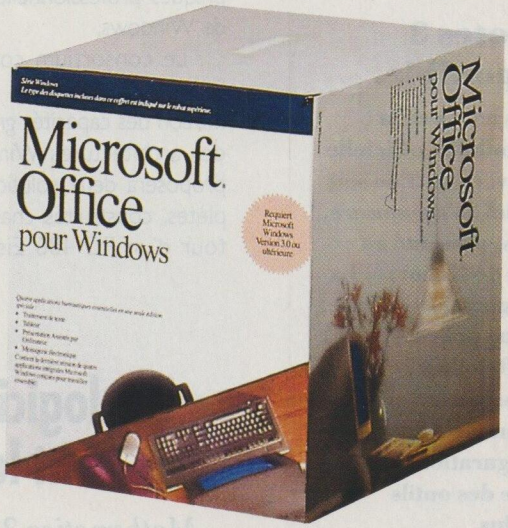
486 SX-25

intel inside

80 Mo • Ram 4 Mo • SVGA Couleur • MS-DOS

+ Microsoft Office

Word 2 • Excel 4 • Power Point 3 • Mail*



7490 HT

8 883,14 TTC

PCW WAREHOUSE

L'INFORMATIQUE N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHE DE VOUS

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 19

49 AGENCES PCW EN FRANCE : AMIENS (22 91 88 61) - ANTIBES (93 65 94 00) - AVIGNON (90 85 47 47) - BAYONNE (59 52 07 06) - BORDEAUX (56 81 12 96) - BREST (98 46 53 53) - CAEN (JUILLET 93) - CLERMONT-FERRAND (73 93 01 67) - DIJON (80 66 66 88) DUNKERQUE (28 65 00 00) GRENOBLE (76 87 07 07) - LE MANS (43 76 82 82) - LILLE G (20 74 03 32) - LILLE R (20 31 07 07) - LYON (78 58 01 71) - LYON VILLEURBANNE (78 93 76 23) - MARSEILLE D. (91 79 27 29) - MARSEILLE N-D (91 53 99 12) - METZ (87 74 88 44) MONTPELLIER (67 58 02 10) - NANCY (83 56 36 36) - NANTES (40 89 13 13) - NICE (93 18 01 10) - ORLEANS (38 43 09 10) - POITIERS (49 37 21 81) - REIMS (26 47 74 12) - RENNES (99 33 82 65) - ROUEN (35 70 53 50) - SAINT-ETIENNE (77 38 58 70) - STRASBOURG (88 39 50 00) - TOULON (94 31 30 31) - TOULOUSE C (61 62 13 87) - TOULOUSE U (61 53 19 18) - TOURS (47 37 77 65) - PARIS ET RÉGION PARISIENNE : Paris 3e (48 04 00 48) - Paris 3e (42 78 50 52) - Paris 8e (43 87 55 55) - Paris 9e (48 78 06 91) - Paris 10e (42 47 09 42) Paris 12e (43 56 14 18) - Paris 13e (43 36 69 00) - Paris 14e (43 20 64 64) - Paris 18e (46 07 50 51) - LEVALLOIS-PERRET (47 48 12 00) - PARIS LA DÉFENSE (CNIT Infomart : 46 92 18 00) - PONTOISE (30 38 61 63) - VERSAILLES-LE CHESNAY (39 54 15 00)

Pour plus d'informations, cochez 7 dans votre espace lecteurs.

PubliLand • (1) 30 75 96 16 *Licence d'utilisation Photos non contractuelles - i486™ SX est une marque déposée d'Intel Corporation.

● Fichier oublié.

Direct Tree est un utilitaire de gestion de l'arborescence du Dos proposé par Inside Technologies. Il permet de retrouver rapidement tout fichier dont on aura perdu le nom ou la localisation. Il gère également la partition des disques et la copie de fichiers sur disquettes.

● Notes 3 disponible.

Lotus annonce la disponibilité officielle de la version 3 de son logiciel de *groupware*, Notes, présenté au Cebit de Hanovre. La configuration de base, vendue près de 1 000 dollars, comprend la version serveur et deux configurations client. Outre des outils étendus d'administration du système, Notes 3 permet d'intégrer des postes client Macintosh au système.

● Tableaux de bord.

Manage Pro 1.2 Windows, édité par Avantos, allie simplicité et ergonomie pour une conduite performante de la vie de l'entreprise. Ce tableau de bord sur PC permet de juger à chaque instant de l'écart entre la réalité et les objectifs prédéfinis, par action et par ressource.

ALLIANCE SACREE

Dell, Adobe et Supermac dans le même bateau

Trois acteurs de la micro-informatique s'associent pour mettre au point des solutions graphiques professionnelles Windows.

Dell a conclu un accord avec Adobe et le constructeur de périphériques Supermac en vue d'imposer des solutions graphiques professionnelles autour de Windows.

Le consortium consacrera les six prochains mois à la promotion des capacités graphiques des architectures Windows et proposera deux solutions complètes, construites chacune autour d'un PC 486 Eisa, d'une carte accélératrice 24 bits, d'un écran couleur Supermatch haute définition, de 200 fontes Adobe et d'une collection de logiciels du même éditeur : Illustrator 4.0, Photoshop 2.5, Streamline, ATM et Type Align. Pour le logiciel de PAO, le choix de Quark Xpress ou d'Aldus Pagemaker sera laissé à l'appréciation de l'acquéreur. Selon les caractéristiques de la machine, le prix public de l'ensemble variera de 6 700 dollars à 9 000 dollars.

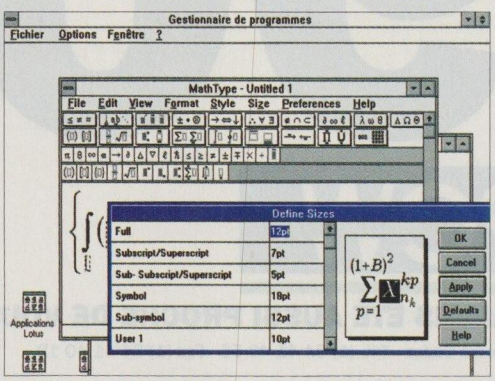
Selon Adobe France, ces configurations devaient être disponibles dès l'automne. Conjoncturelle, cette association confirme tout de même un net revirement stratégique d'Adobe et de Supermac, dont la majeure partie des activités concernaient jusqu'alors l'environnement Macintosh. □

CALCULS

Les logiciels mathématiques ont le vent en poupe

Mathematica 2.2 et Mathtype 3.0 Windows : du nouveau dans la technique du boulier informatique.

Deux logiciels de mathématiques apparaissent simultanément sur le marché, Mathematica 2.2 et Mathtype 3.0 pour Windows. Mathematica 2.2 présente une vitesse de traitement accrue pour la résolution de complexes d'équations linéaires, un solveur d'équation amélioré, etc. Il existe sur Macintosh, sous Dos et sous Windows. Son concurrent direct, Mathtype, est pour sa part divisé en deux modules distincts : le logiciel standard Mathtype 3.0 et un module de mise à jour de l'éditeur d'équations réservé aux utilisateurs de Word 5.0. Le premier coûte moins de 200 dollars, alors que le second est commercialisé à un prix inférieur à 90 dollars. □



JEU DE PATIENCE

After Dark joue le PC à l'économie

Vol de toasters sur un écran de PC...

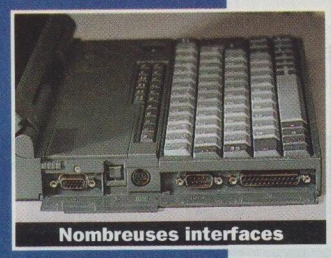
Célèbre économiseur d'écran sur Macintosh, After Dark, de Berkeley, évolue sous Windows, avec After Dark 2.0 et More After Dark. Quelques images classiques telles l'aquarium numérique ou les toasters volants ; quelques nouveautés telles le paysage lunaire, le cygne ou le décor célébrant l'électroménager et incorporant machines à laver et réfrigérateurs. After Dark 2.0 Windows comprend une quarantaine d'écrans différents, une protection du PC par mot de passe, un kit de développement d'écrans personnalisés ; de plus, il est compatible avec la plupart des cartes sonores de type Sound Blaster. More After Dark propose pour sa part plus de 25 écrans et quelques minutes de détente interstellaire à bord du module explorateur de Lunatic Fringe (qu'intègre déjà la version Mac d'After Dark). Les deux logiciels seront disponibles dès la rentrée.

Publi-Net • (1) 30 75 96 16 *Licence d'utilisation

Technologie avancée

Affichage LCD multifonctions

Trackball intégré



Nombreuses interfaces

Kenitec NB 486 SX, RAM 4 Mo, disque dur 80 Mo, écran LCD 10" rétro-éclairé 64 niveaux de gris, MS-DOS.

A l'occasion de sa prochaine entrée en Bourse, PCW vous propose ce notebook avec BOURSITEL (logiciel de gestion de portefeuille boursier).
VOIR ENCART PCW DANS CE MEME NUMERO.

INFORMATIQUE ET BUREAUTIQUE 3615 SEM CENTRE COMMERCIAL

8 990 HT

10 662,14 TTC

intel inside

AUTONOMIE OPTIMISÉE

Proposé en standard avec 2 batteries internes, le Kenitec NB 486 SX est doté de multiples dispositifs destinés à lui procurer une autonomie optimale. Ces dispositifs agissent aussi bien sur le processeur et ses circuits connexes que sur l'écran (monochrome ou couleur) ou le disque dur (80 ou 120 Mo).

CONTRÔLE TOTAL

Cette gestion avancée de l'alimentation est contrôlable en permanence via un afficheur à pictogrammes visible même lorsque le notebook est en position fermée. Cet afficheur assure les autres fonctions d'information essentielles (activité disque, verrouillage clavier, présence de l'alimentation secteur...).

Version monochrome 120 Mo : 9 990 F HT (11 848,14 F TTC) • Version couleur 120 Mo : 13 990 F HT (16 592,14 F TTC)

PCW WAREHOUSE

L'INFORMATIQUE N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHE DE VOUS

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 19

49 AGENCES PCW EN FRANCE : AMIENS (22 91 88 61) - ANTIBES (93 65 94 00) - AVIGNON (90 85 47 47) - BAYONNE (59 52 07 06) - BORDEAUX (56 81 12 96) - BREST (98 46 53 53) - CAEN (JUILLET 93) - CLERMONT-FERRAND (73 93 01 67) - DIJON (80 66 66 88) DUNKERQUE (28 65 00 00) GRENOBLE (76 87 07 07) - LE MANS (43 76 82 82) - LILLE G (20 74 03 32) - LILLE R (20 31 07 07) - LYON (78 58 01 71) - LYON VILLEURBANNE (78 93 76 23) - MARSEILLE D. (91 79 27 29) - MARSEILLE N-D (91 53 99 12) - METZ (87 74 88 44) MONTPELLIER (67 58 02 10) - NANCY (83 56 36 36) - NANTES (40 89 13 13) - NICE (93 18 01 10) - ORLEANS (38 43 09 10) - POITIERS (49 37 21 81) - REIMS (26 47 74 12) - RENNES (99 33 82 65) - ROUEN (35 70 53 50) - SAINT-ETIENNE (77 38 58 70) - STRASBOURG (88 39 50 00) - TOULON (94 31 30 31) - TOULOUSE C (61 62 13 87) - TOULOUSE U (61 53 19 18) - TOURS (47 37 77 65) - PARIS ET RÉGION PARISIENNE : Paris 3e (48 04 00 48) - Paris 3e (42 78 50 52) - Paris 8e (43 87 55 55) - Paris 9e (48 78 06 91) - Paris 10e (42 47 09 42) Paris 12e (43 56 14 18) - Paris 13e (43 36 69 00) - Paris 14e (43 20 64 64) - Paris 18e (46 07 50 51) - LEVALLOIS-PERRET (47 48 12 00) - PARIS LA DÉFENSE (CNIT Infomart : 46 92 18 00) - PONTOISE (30 38 61 63) - VERSAILLES-LE CHESNAY (39 54 15 00)

Pour plus d'informations, cochez 8 dans votre espace lecteurs.

PubliLand • (1) 30 75 96 16

Photos non contractuelles - i486™ SX est une marque déposée d'Intel Corporation.

● Offres d'OCR.

Apsylog annonce la commercialisation du logiciel de reconnaissance de caractères Recognita 2.0 pour Windows, un nouveau scanner à main nommé Rollandread Professional livré avec le logiciel Recognita 1.2 et la version 2 de GO-CR pour Windows.

● Sommets de mémoire.

Spécialiste des extensions mémoire, Camington/Z-Ram annonce une batterie complète de kits pour Macintosh de haut de gamme, portables Toshiba et imprimantes Laserjet 4. La société propose également des kits spécifiques de 16, 32 ou 64 Mo pour le DEC Alpha. Ces kits permettent de porter la mémoire vive de la machine à sa capacité maximale (128 Mo).

● Interrogation SQL.

Commercialisé par la société Cognos, Impromptu 2.0 est un générateur de requêtes SQL sous Windows supportant le protocole ODBC. Les résultats de la requête sont ensuite travaillés directement dans le logiciel pour la constitution de rapports et de présentations.

MISE EN SCENE

Wordperfect Presentations 2.0 pour Windows arrive

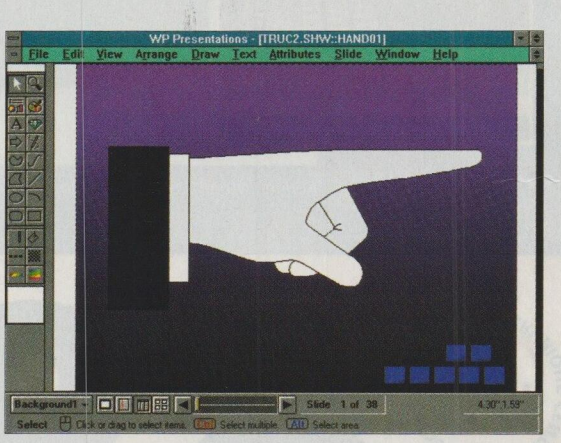
Une multitude de fonctions et de programmes.

Wordperfect Presentations 2.0 pour Windows est un logiciel de présentation au mode de fonctionnement assez classique : le travail de conception s'effectue à partir d'un modèle comprenant les éléments fixes (fond de page, titre, logo...). Ensuite, l'utilisateur n'a plus qu'à intégrer le texte de la présentation dans le modèle sélectionné. Une autre façon de procéder consiste à saisir dans un premier temps le texte de la présentation sur un module spécifique, pour ensuite en commander la mise en forme.

L'originalité de Wordperfect Presentations 2.0 réside dans la possibilité d'établir un branchement conditionnel entre deux écrans distincts. L'on dispose ainsi de la possibilité de modifier l'ordre des écrans par une simple commande clavier.

Notons enfin que le programme offre une multitude d'outils de dessin, dont une fonction à main levée et un éditeur bitmap qui permet de créer fonds de page ou logo personnalisés, ainsi qu'une palette de sons et de nombreuses options de sauvegarde aux formats .WPG, .BMP, .CGM, etc.

Wordperfect Presentations 2.0 Windows contient le File Manager de l'éditeur, un correcteur orthographique et un module de recherche de mots. Cette version est livrée avec Video for Windows, le nouvel éditeur d'animation de Microsoft, des fichiers au format AVI et le logiciel ATM. Son prix public est d'environ 3 500 F HT. □



MOBILE

Corel Draw 4 se joue des objets

Corel lance la version 4 de son logiciel phare, doté de fonctions d'animation.

Corel Draw est un des meilleurs logiciels graphiques sous Windows. Une des innovations majeures de la version 4 est l'intégration d'un module d'animation des objets, Corel Move. Corel Draw 4.0 est également doté de nouvelles fonctions, comme la gestion de documents multipages, le chaînage de texte d'une zone à l'autre et l'habillage automatique d'objets graphiques accompagné de texte. Citons aussi la présence de nouveaux menus flottants et le nombre important de motifs de remplissage... La version française est annoncée pour la rentrée, mais la version anglaise est d'ores et déjà disponible pour environ 4 000 F HT, la version 3, quant à elle, passe à 1 500 F HT. □

DETECTIVE

Power Search a de la suite dans les idées

Un programme résidant pour partir à la recherche de la chaîne de caractères perdue.

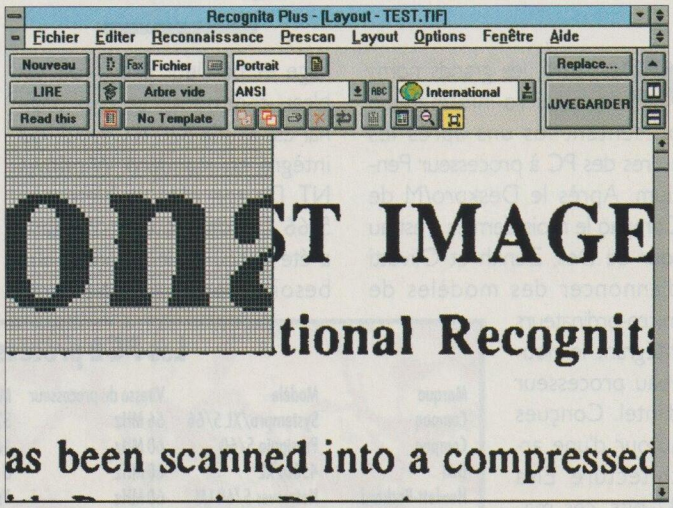
Où sont les «récipiendaires»? Ou, plus exactement, dans quel fichier est-il question de «récipiendaires»? Afin de répondre à cette question, Power Search passe en revue les fichiers du ou des disques durs du PC sur lequel il est installé. Fonctionnant sous MS-Dos en mode résidant, il scrute les emplacements indiqués par l'utilisateur, qui, au préalable, aura simplement précisé les formats de fichier à prendre en compte (tous fichiers, .DBF, texte...). Une fois la recherche terminée, la liste des fichiers concernés par la requête est affichée à l'écran. Pour affiner la recherche, Power Search autorise des requêtes multicritères. □

RENDEZ-VOUS

OCR, pour lire entre les lignes

Toute une palette de solutions de reconnaissance optique de caractères.

Le Comdex Spring 1993 a été l'occasion pour nombre d'éditeurs de présenter diverses solutions d'OCR, depuis les logiciels «light» pour scanners à main jusqu'aux solutions plus complètes, comme celle de l'association Calera-Zylab dédiée à la gestion d'un fonds documentaire. Nommée ZyImage, cette dernière a été conçue autour des logiciels Wordscan, Wordscan Plus ou Topscan, et affiche une compatibilité totale avec la plupart des réseaux locaux et des imprimantes. Elle est déclinée en différentes formules.



Plus modestement, l'outil d'OCR Image Reader, proposé par EDT à près de 500 dollars, commande la numérisation, puis la lecture sous Windows, de tout type de documents et permet la récupération des fichiers ainsi créés par une large gamme de traitements de texte, de tableurs et de bases de données. Cet outil, doté de plusieurs fonctions automatiques, sera proposé dans sa version internationale à partir du mois d'août.

Plus proche de nous, Inovatic propose, en France, son logiciel de reconnaissance pour Macintosh employant la technologie des réseaux neuronaux : Easy Reader Classic. Il permet une lecture quasi automatique de documents numérisés et accepte, pour ces derniers, les formats d'une trentaine de scanners différents. Easy Reader Classic fonctionne sur tout Mac, à partir du SE. □

STEP BY STEP

Nextstep compatible avec le Pentium

Steve Jobs fera tout pour sortir son système de la confidentialité.

«*Dans ce business, il ne faut pas être deux fois meilleur que la concurrence mais dix fois meilleur, faute de quoi l'on reste vulnérable face au quasi-monopole de Microsoft*», lançait Steve Jobs lors de la présentation de Nextstep 3.1 pour environnement Intel. «*IBM a douté du futur d'OS/2; Sun de celui de Solaris. Pour moi, Nextstep devra s'afficher comme le système d'exploitation à objets de référence*», concluait Steve Jobs. Nextstep 486, présenté en avant-première dans nos colonnes (*Soft & Micro*, n°94), a permis à Next de se démarquer d'un système propriétaire à diffusion confidentielle pour rebondir *in extremis* sur une architecture viable; la version 3.1 tente de renforcer l'avantage et les chances de survie de l'éditeur, en étendant la compatibilité du système d'exploitation au Pentium et à tous les dérivés du processeur 486, du 486SL au 486DX2. Mais Nextstep n'offrira pas avant sa version 3.2 de compatibilité avec les cartes graphiques 32 bits.

Dès son lancement, Nextstep 3.1 sera supporté sur tout poste de travail Compaq, DEC, Dell, NCR et Hewlett-Packard. Comme d'autres, Nextstep PC constitue un système d'exploitation performant. Comme d'autres, il requiert toutefois des ressources matérielles hors du commun : 24 Mo de mémoire vive au minimum pour un système 16 bits couleur. De quoi faire réfléchir. □

● Eviter les crashes.

Rescue Data Recovery Software est le seul logiciel connu à pouvoir récupérer rapidement les données contenues sur un disque physiquement endommagé. Cette quatrième version automatise complètement l'opération. RDRS est commercialisé par l'éditeur Allmicro.

● Informix sous NT.

Informix annonce la portabilité de son SGBD relationnel Informix sous Windows NT Advanced Server. Cette version client-serveur intègre des procédures susceptibles d'optimiser le trafic de données sur les réseaux locaux, l'édition automatique d'états spécifiques lors d'événements préalablement définis. Elle est conforme aux normes de sécurité édictées par l'avis SQL-89 de l'ANSI.

● Nouveau PIM.

Commence est un PIM *(personal information manager)* sous Windows, édité par Jensen-Jones. Sa version 2, attendue en France pour les prochains mois, comprend des fonctions automatiques d'appel de bases de données Commence, une série de présentations supplémentaires et des modules de connexion sur les réseaux locaux.

● Samsung annonce deux 486.

Le constructeur coréen annonce la commercialisation de deux nouveaux PC à base de processeurs 486DX à 33 MHz et 486DX2 à 66 MHz, les DM486-33 et DM 486DX2-66. Ces deux machines possèdent en commun une architecture ISA, 4 Mo de mémoire vive en standard (extensible à 32 Mo), un disque dur, de 120 Mo ou de 240 Mo, et une carte vidéo Super VGA sur bus local Vesa.
Le prix de ces micro-ordinateurs varie de 10 000 F HT à 15 000 F HT.

PROCESSEURS

Pentium, c'est plus fort que toi !

Compaq, Dell, Zenith, Olivetti et Hewlett-Packard proposent désormais des modèles intégrant le dernier-né d'Intel.

C'est parti, les grands noms de la micro-informatique présentent les uns après les autres des PC à processeur Pentium. Après le Deskpro/M de Compaq le mois dernier, c'est au tour de Dell, Zenith et Olivetti d'annoncer des modèles de micro-ordinateurs intégrant le nouveau processeur d'Intel. Conçues autour d'une architecture Eisa 32 bits, ces machines se différencient par leur capacité de stockage et par leur prix (voir tableau ci-dessous). Le plus original est le M6-620 d'Olivetti, qui intègre en standard Windows NT. De son côté, le Netserver 5/66 LM de Hewlett-Packard a été conçu pour répondre aux besoins des environnements critiques. Il est doté d'un Pentium cadencé à 66 MHz, et HP propose également un modèle muni de ce même processeur mais cadencé à 60 MHz. Quant au Systempro/XL 5/66, il s'agit d'un serveur de très haut de gamme. □

Les PC à processeur Pentium

Marque	Modèle	Vitesse du processeur	Mémoire vive	Capacité du disque dur	Prix approximatif (HT)
Compaq	Systempro/XL 5/66	66 MHz	32 Mo	2,1 Go	126 000 F
Compaq	Prosignia 5/60	60 MHz	16 Mo	550 Mo	42 000 F
Dell	4560/XE	60 MHz	8 Mo	320 Mo	à partir de 32 500 F
Hewlett-Packard	Netserver 5/60 LM	60 MHz	16 Mo	535 Mo	55 000 F
Hewlett-Packard	Netserver 5/66 LM-1	66 MHz	16 Mo	535 Mo	NC
Olivetti	M6-620	60 MHz	4 Mo	210 Mo	30 000 F
Zenith Data Systems	Z-Server EX	60 MHZ	16 Mo	500 Mo	à partir de 58 000 F

IMPRESSION

Le jet d'encre en plein boom

Texas instruments, Epson et Dataproducts proposent trois imprimantes à jet d'encre bon marché et performantes.

Pour environ 4 000 F HT, Epson offre la Stylus 1000. Succédant à la Stylus 800, ce nouveau modèle est destiné à l'impression sur des feuilles A4 standard, mais également sur des enveloppes, des transparents ou des étiquettes. Sa résolution est de 360 x 360 points par pouce et, en mode brouillon, sa vitesse est de 3 ppm, ce qui est acceptable pour l'édition de listings.

Avec une résolution et une vitesse d'impression un peu moins bonnes (respectivement 300 x 300 ppp et 2,4 ppm), mais un prix nettement inférieur (2 100 F HT), la Micromarc de Texas Instruments se veut la solution de remplacement bon marché des imprimantes matricielles. Directement concurrente, la IJ 300, premier modèle à jet d'encre monochrome de Dataproducts, possède exactement les mêmes caractéristiques et est proposée au même prix ! □

DISQUES DURS

Hewlett-Packard et Sydos stockent en gros

Puissants, petits, amovibles, Kittyhawk et Puma 105 plaisent aux portables.

Le marché des PC portables augmentant, de plus en plus de fabricants proposent désormais des disques durs adaptés à ce type d'ordinateur. Ainsi, Hewlett-Packard vient d'annoncer le Kittyhawk II, dont la taille (5,1cm x 3,7 cm x 1 cm) et le poids (moins de 300 grammes) sont identiques à ceux de son prédécesseur, le Kittyhawk I. La différence se situe au niveau de la capacité de stockage qui s'élève désormais à 42,8 Mo, soit le double de celle du modèle précédent. Son prix et sa disponibilité n'ont pas encore été fixés.

De son côté, Sydos propose le Puma 105, un disque amovible de 3" 1/2 qui offre une capacité de stockage de 105 Mo et un temps d'accès théorique de 14,5 ms. Ce disque, qui vise à la fois le marché des notebooks et celui des ordinateurs de bureau, est proposé au prix d'environ 5 500 F HT. □

NOTEBOOKS

La fête du portable bat son plein

Epson, Samsung, Compaq et Apple lancent de nouveaux portables aux performances remarquables.

Le mois dernier, Twinhead annonçait un subnotebook équipé d'un processeur Cyrix 486SLC à 33 MHz. Aujourd'hui, Epson lance lui aussi un micro construit autour d'un composant Cyrix. Il s'agit du notebook Action Note, modèle d'entrée de gamme, doté d'un Cyrix 486SLC à 25 MHz, d'une mémoire cache de 1 Mo, de 4 Mo de mémoire vive extensible à 8 Mo et d'un disque dur de 80 ou de 120 Mo. L'Action Note possède également un lecteur de disquettes interne 3" 1/2 d'une capacité de 1,44 Mo. Son écran LCD de bonne taille (9" 1/2) permet un affichage d'une définition de 640 x 480 points avec 32 nuances de gris. Son prix est de 11 500 F HT environ si l'on opte pour un disque de 80 Mo.

Moins cher – 10 000 F HT environ – et plus puissant, le NM 486S-25 de Samsung utilise quant à lui un processeur Intel 486SX à 25 MHz. Doté d'une mémoire vive de 4 Mo, extensible à 20 Mo, il se distingue du notebook d'Epson par son disque dur : si ce dernier est également de 80 ou de 120 Mo, il est amovible et répond au format 2" 1/2. Notons aussi son écran monochrome 10 pouces rétro-éclairé, de meilleure qualité que celui de l'Action Note. Toutefois, ces deux portables possèdent l'un comme l'autre un port parallèle Centronics bidirectionnel, un port souris et une sortie pour moniteur couleur externe. Si le Samsung offre un seul port série, l'Epson en compte deux.

Pour 9 000 F HT environ, Samsung propose le NM 386S-25e, identique au NM 486S-25 à deux points près : son processeur est moins puissant (c'est un AMD 386SX à 25 MHz) et sa mémoire vive moins étendue (2 Mo extensible à 8 Mo).

Compaq, de son côté, complète sa gamme de blocs-notes LTE Lite avec trois nouveaux modèles : les Compaq LTE Lite 4/33C, 4/25E et 4/25. Légers (2,9 kg) et de petite taille (21,6 x 27,9 x 5,1 cm), ils intègrent tous un processeur 486SL cadencé, selon les modèles, à 33 ou 25 MHz. Ils sont pourvus d'un même volume de mémoire vive – soit 4 Mo extensible à 20 Mo –, d'un *trackball* intégré, de ports série, parallèle, clavier et souris, ainsi que de ports d'alimentation et de stockage externes. Ils se différencient par la capacité de leur disque dur (120 Mo ou 209 Mo) et la qualité de leur écran. Si le Compaq LTE Lite 4/25, un modèle d'entrée de gamme vendu 16 500 F HT environ, est doté d'un classique écran VGA monochrome à matrice passive, le Compaq LTE Lite 4/25E se voit équipé d'un écran VGA monochrome à matrice active (ce qui, selon le constructeur, est une grande première). Ce 4/25E constitue ainsi un compromis (technique et marketing) d'un bon rapport qualité/prix (21 400 F HT environ). Quant au Compaq LTE Lite 4/33C, modèle de haut de gamme à 33 000 F HT environ, il est fourni avec un écran couleur. Remarquons que ces trois modèles peuvent recevoir un boîtier de connexion, moins cher qu'un socle d'extension de bureau, autorisant un raccordement aux réseaux Ethernet, aux unités SCSI-2 et à divers autres périphériques (moniteur, souris, clavier ou imprimante).

Chez Apple, deux nouveaux Powerbook sont annoncés : les Powerbook 180C et 145B, plus performants que leurs prédécesseurs et dont les prix sont plus agressifs. Le 180C est doté d'un processeur 68030 à 33 MHz, d'un disque dur de 160 Mo et d'un écran couleur à matrice active autorisant une définition de 640 x 480 points. Il est proposé à 22 000 F HT environ et offre de une heure à deux heures d'autonomie. Le Powerbook 145B, produit d'entrée de gamme à 10 000 F HT environ, possède globalement les mêmes caractéristiques que son prédécesseur, le Powerbook 145 : un processeur 68030 à 25 MHz, disque dur de 40 Mo ou de 80 Mo et écran monochrome rétro-éclairé à matrice passive. En revanche, sa mémoire vive de 4 Mo est extensible à 8 Mo à l'aide d'une carte mémoire. Autres différences : le logiciel Système 7.1 est livré préinstallé sur le disque dur, et le microphone qui équipait le modèle précédent est proposé en option. □

PHOTOS D.R.

De l'entrée de gamme, comme l'Action Note d'Epson ci-dessus, au haut de gamme, comme le Compaq LTE Lite 4/33C ci-contre, les annonces de portables se succèdent à un rythme effréné.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

Olivetti

Aujourd'hui loin devant et surtout déjà

Prix de vente conseillés en France métropolitaine hors frais de port. Les marques citées sont toutes des marques déposées. Document non contractuel : les prix indiqués peuvent varier sans préavis.

MODELE PRÉSENTÉ : SUPREMA M6-460, i486 DX2 à 66 MHz - Emplacement pour OverDrive™ II - RAM 8 Mo extensibles à 100 Mo - Disque Dur 510 Mo - Bus Local hautes performances - Cache second niveau de 256 Ko - Ecran couleur 14" SVGA - 4 slots ISA/16 bits - Microphone - Interface audio stéréo - MS-DOS 6.0, Windows 3.1 et Windows Sound System.

SUPREMA série M6-400.
3 modèles :
i486 SX 33 MHz, i486 DX 33 MHz, i486 DX2 66 MHz.

Compatibilité garantie avec Microsoft MS-DOS 5 et 6, Windows, SCO, NetWare de Novell, Page Maker d'Aldus, AutoCad d'AutoDesk,...

Suprema.
prêt pour la technologie Pentium™.

1 RECORDMAN DE LONGEVITE.
Suprema. Une espérance de vie inégalée.

L'**OverDrive™ Ready du SUPREMA** et sa capacité d'extension mémoire jusqu'à 100 Mo assurent son évolutivité et donc sa longévité. Il permet d'accueillir dès aujourd'hui **tous les OverDrive existants** (du i486 DX au i486 DX2) et **très bientôt l'OverDrive en technologie PENTIUM d'Intel,** capable d'apporter à votre **SUPREMA une puissance sans précédent et digne d'une station de travail RISC...**
Et ceci le plus simplement du monde, **sans le moindre outil,** en plaçant un composant dans le support de la carte mère prévu à cet effet.

2 RECORDMAN DE VITESSE.
Suprema. Des indices de performances inégalés.

- **10 fois plus rapide en affichage graphique* :** 21 millions de Winmarks avec les tests WinBench 3.1 obtenus grâce au **BUS LOCAL.** La ligne SUPREMA supporte les résolutions VGA, Super VGA et VGA Plus (jusqu'à 1024x768 points en 256 couleurs) tout en offrant un mode de fonctionnement à haute stabilité, conforme à la **norme ISO 9241.**
- **Jusqu'à 100 Mo d'extension de la RAM sur la carte mère,** c'est l'assurance d'une performance maximum.
- **Jusqu'à 25% de rapidité en plus dans l'exécution de vos applications :** chaque modèle de la ligne SUPREMA peut recevoir **un cache de second niveau de 256 Ko.**

*Mesures faites sur 486 DX 33 MHz.

3 OBEIT A LA VOIX ET A L'ŒIL.
Suprema. Une utilisation professionnelle du son inégalée.

Quoi de plus pénible que de vérifier un interminable tableau de chiffres sous Excel ou Lotus 123 ? Le **SUPREMA relit à voix haute votre tableau pendant que vous vérifiez votre document papier.** Avec le **"kit son intégral" sous Windows 3.1*,** et le logiciel **Windows Sound System de Microsoft,** vous pouvez en plus enrichir d'un simple couper/coller vos documents Windows de commentaires ou d'annotations vocales, d'aides en ligne ou de musique. **Vous pourrez même piloter votre ordinateur par la voix !**

*Composé d'un haut parleur interne, d'une interface audio stéréo sur carte mère et d'un microphone à clip.

Innovation, évolutivité extrême, performances d'exception... La technologie du futur a trouvé son maître : la ligne Suprema d'Olivetti.

A PARTIR DE 12 680 F.HT POUR LE MODELE i486 SX 33 MHz,
(soit 15 038 F. TTC) **RAM 4 Mo, disque dur 85 Mo, avec écran couleur VGA, souris, MS-DOS, Windows, Windows Sound System et le kit son intégral.**

Pour plus d'information et pour connaître l'adresse de votre distributeur, appelez Olivetti Direct au : (1) 49.06.70.00

SERVICES A LA CARTE
SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS
ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE
MAINTENANCE EXPRESS

olivetti

Pour plus d'informations, cochez 11 dans votre espace lecteurs.

● Pagemaker : la version 5 arrive cet été.

Aldus annonce enfin la commercialisation aux Etats-Unis de la dernière version de son logiciel de PAO, Pagemaker. La version française de Pagemaker 5 est attendue pour la première semaine de juillet.

● Windows sur Mac.

Soft PC 3.0, proposé par Insignia Solutions, autorise l'exécution d'applications MS-Dos ou Windows sur toute machine d'Apple. Soft PC, distribué par P-Ingenierie, se décline sous la forme de trois produits respectivement destinés aux logiciels de bureautique sous MS-Dos (2 000 F HT environ), aux programmes professionnels plus évolués (près de 3 000 F HT) et aux applications sous Windows (quelque 4 000 F HT).

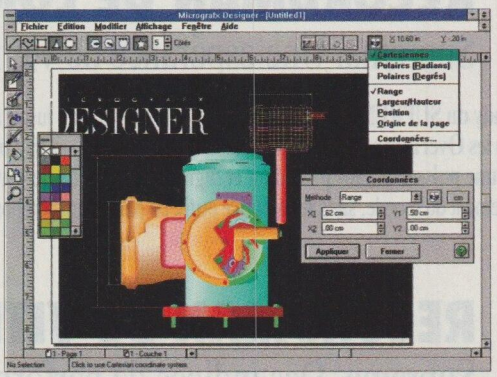
● Du bout des lèvres.

Daio Voice Commander Library est une bibliothèque de reconnaissance vocale proposée par Daio. Compatible avec les langages C/C++ et Visual Basic, DVCL fonctionne sur toute carte Sound Blaster. Les versions MS-Dos et Windows sont proposées aux prix respectifs de 2 200 F HT et 2 900 F HT environ.

3 DIMENSIONS

Designer 4 lorgne vers la CAO

Une version améliorée d'un logiciel plein de ressources.



Le dessin vectoriel, la CAO et la séparation quadrichromique sont le domaine d'application de Designer 4, de Micrografx. En effet, la large palette de fonctions dont il est doté permet à ce logiciel d'être à l'aise aussi bien dans la constitution d'un plan d'aménagement que dans la conception d'une affiche publicitaire.

Cette nouvelle version se distingue essentiellement par la richesse et la qualité de ses outils de dessin en 3D. Pour faciliter le travail de l'utilisateur, le programme comprend cinq volumes de base, sur lesquels on peut réaliser de nombreuses opérations : rotation dans l'espace, déplacement de la source lumineuse, réglage en intensité, etc. Si ces volumes ne suffisent pas, Designer 4 permet d'en créer d'autres très facilement. De plus, cette nouvelle mouture est munie de fonctions jusqu'alors spécifiques aux logiciels de CAO comme la représentation filaire et surfacique.

Afin de satisfaire à la fois spécialistes du dessin technique et professionnels des arts graphiques, les concepteurs de Designer ont soigné l'ergonomie de leur programme. Sur le côté gauche de la fenêtre de travail, on retrouve la traditionnelle palette d'outils (loupe, pointeur, pot de peinture...). En sélectionnant un de ces outils, on active également la palette des différentes options laquelle commande à son tour l'apparition d'une troisième palette... On accède ainsi, de fil en aiguille, à l'ensemble des outils sans risquer de s'égarer dans un dédale de menus et de sous-menus. Enfin, signalons que cette version 4 comprend un module de séparation quadrichromique. Ce dernier intervient également sur l'angle et les points de trame, le recouvrement, la séparation en tons directs... Que peut-on demander de plus ?

Le prix de commercialisation en France de Designer 4 n'a pas encore été fixé. Aux Etats-Unis, le logiciel coûte environ 700 dollars. □

PLANNING

Super Project 3.0 pour Windows gère les projets

Diagrammes, représentations graphiques, visualisation des données : des images pour le dire.

A la fois outils de gestion du temps présent et boules de cristal pour prévoir l'avenir, les logiciels de gestion de projets doivent prendre en charge toutes les tâches et toutes les ressources impliquées dans un projet. Cette troisième version de Super Project, de Computer Associates, se caractérise particulièrement par une gestion très fine des ressources.

En marge des classiques diagrammes de Gantt et de Pert, avec affichage des chemins critiques, l'utilisateur dispose de divers modes de visualisation. Sur un diagramme de Gantt, on affiche, par exemple, le déroulement des opérations en privilégiant certains aspects à l'aide de l'option Mode Expert.

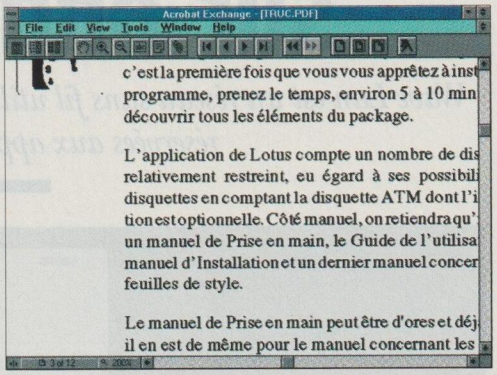
L'affectation des ressources, tant humaines que matérielles, se fait à l'aide de la souris: pour cela, après avoir sélectionné une tâche sur un diagramme, il suffit de cliquer sur l'icône d'attribution qui permettra d'établir un plan de charge complet. La fenêtre Tâche indique alors le coût prévisionnel et le coût réel déjà engagé dans la monnaie de son choix. Super Project 3.0 pour Windows est vendu au prix de 10 000 F HT environ. □

HAUTE VOLTIGE

Acrobat, ou l'échange sans frontière

Un logiciel pour lire des fichiers graphiques sur toutes les plates-formes.

A force de l'attendre, on avait fini par croire qu'Acrobat était de la race des *vaporware*, ces logiciels dont on parle sans jamais en voir la moindre disquette. En présentant aujourd'hui un produit bien réel et doté d'une technologie très novatrice, Adobe remet les pendules à l'heure. Schématiquement, Acrobat convertit un fichier créé sous une application quelconque à un format propriétaire, .PDF (pour *portable document format*), afin d'en permettre la lecture (mais seulement la lecture) par le module Acrobat Reader implanté sur un poste distant. Cette solution est très utile dans le cadre d'échanges de fichiers entre des postes de travail hétérogènes. Certes, il existe le format texte, mais sa simplicité se paie par la perte de tous les enrichissements et – cela va sans dire – il ne permet pas de traiter les documents graphiques.

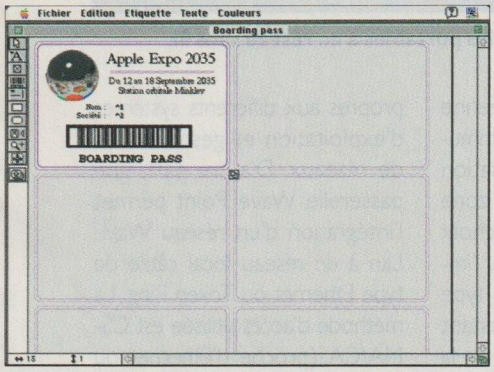


Les documents générés par Acrobat sont *device independant*, ce qui signifie qu'ils s'adaptent à la résolution du périphérique d'impression, qu'elle soit de 150 ppp ou de 1 200 ppp! La solution d'Adobe est donc bien plus subtile que la simple génération d'un simple fichier bitmap. En effet, si l'objectif n'avait consisté qu'à permettre la visualisation du contenu d'un fichier, l'emploi d'un logiciel de télécopie, par exemple, aurait permis de créer une image bitmap du document. Une image qui pourrait être ouverte avec un éditeur quelconque, du moment qu'il reconnaît le format .BMP. Or, avec Acrobat, l'utilisateur a l'assurance que le fichier sera traité à la bonne résolution et apparaîtra avec tous ses attributs. Mais cela justifie-t-il de recourir à une solution comme Acrobat, bien gourmande en ressources et limitée à la consultation? Acrobat devrait bientôt intégrer des ressources permettant que les fichiers transmis soient récupérables par de nombreux logiciels sur de multiples plates-formes. □

MOT DE PASSE

Barcode Tools s'affiche

Les codes à barres sont omniprésents. Alors autant les maîtriser.



Barcode Tools, proposé par un petit éditeur français, D-Log, gère aussi bien la création des codes à barres que leur mise en forme avec un numéro d'identification, un nom ou, dans certains cas, un logo. Au cœur du programme, un générateur de codes à barres qui traite tous les standards actuellement existants (code 128, Codabar, ITF 14...). Le logiciel peut également générer le code de contrôle qui permet à la douchette de vérifier sa première lecture. Autre avantage de ce programme, il permet d'imprimer également sur l'étiquette une image importée (portrait, logo...), le nom de la société ou le nom d'un visiteur dans le cas d'un badge personnalisé. Dans ce dernier cas, on peut même créer facilement une série de badges à partir d'une base de données après avoir mentionné la position des différentes variables. □

● Aldus aime NT.

Aldus annonce le portage imminent de l'ensemble de son offre logicielle sous Windows NT et sur Macintosh Power PC. La présentation du logiciel Trap Wise pour Windows NT 32 bits, lors du dernier Comdex d'Atlanta, constitue une première concrétisation de cette évolution. Le reste de la gamme devrait suivre (en mode 16 bits) durant l'hiver.

● Traiter les hiéroglyphes.

Multiwriter, édité par CTI, est un traitement de texte qui gère plus de trente langues ou alphabets différents et autorise la création de caractères spéciaux, hiéroglyphes inclus. Fonctionnant sous MS-Dos, Multiwriter peut aussi être utilisé à partir de Windows. Il coûte 2 500 F HT environ .

● Effets spéciaux.

True Effects pour Windows donne du caractère à toute police True Type, par apposition d'effets spéciaux. Il dispose pour cela d'une palette de plusieurs milliers de possibilités parmi lesquelles la modification de l'ombrage, de la trame, des contours... True Effects est commercialisé par AB Soft au prix d'environ 450 F HT.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

● Wordperfect Office 4.0 en français.

Totalement réécrit en C++, la version 4.0 de Wordperfect Office intègre, autour des applications de messagerie, d'agenda et de planification, des fonctions d'administration dédiées au *groupware*. Seul le module d'administration est sous interface graphique Dos (interface Windows prévue en décembre).

● 75 000 Notes en trois mois.

75 000, c'est le nombre de licences de Lotus Notes vendues dans le monde au cours du dernier trimestre 1992. La version 3.0 de Notes est disponible depuis mai 1993 et intègre de nouvelles plates-formes, dont un poste client Macintosh, ainsi que le support de nouveaux réseaux (dont Appletalk). Il faudra y ajouter dès la fin de l'année de nouveaux postes clients et un serveur Unix (Sun Sparc sous Solaris, IBM RS/6000, HP 9000, etc.).

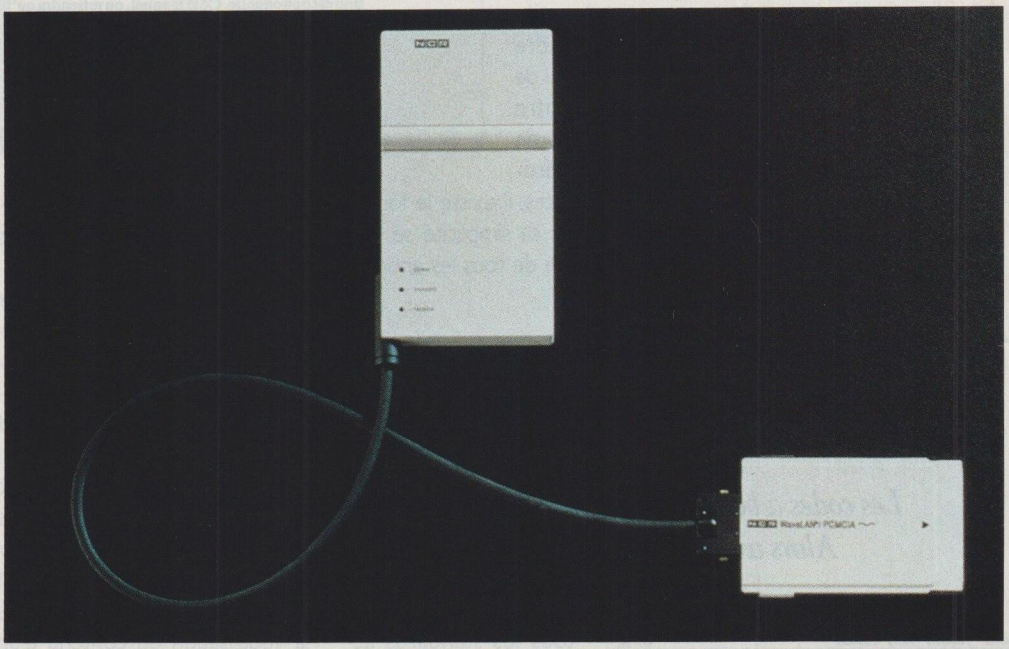
● Modems V32bis.

Quaternaire Informatique sort une nouvelle série de modems-fax V32 bis et fax groupe 3 (émission et réception en 14 400 bps), baptisée Top 32, destinée aux portables IBM, Toshiba, Zenith, Dell ou sous forme de carte PCMCIA de type 2.

RESEAU SANS FIL

Wave Lan, un réseau sur ondes radio

Wave Lan est un réseau sans fil utilisant les micro-ondes radio, jusqu'alors réservées aux applications militaires.



D.R.

▲ **Un adaptateur PCMCIA de type 2 permet de connecter les portables à un réseau sans fil.**

Corrolaire à l'explosion des produits nomades, le développement des technologies de réseau sans fil devrait s'accélérer dans les années à venir. Ces technologies sont de deux types : les réseaux infrarouges (de 10^{12} Hz à 500^{14} Hz), qui sont inopérants lorsqu'une cloison ou un obstacle quelconque sépare deux stations ; les réseaux sur ondes radio et micro-ondes (de 10 kHz à 300 GHz). Wave Lan, le réseau sans fil développé par NCR, utilise une partie (entre 2,4 et 2,5 GHz) de la zone de fréquence des micro-ondes, traditionnellement réservée au domaine militaire.

Une directive européenne enjoint aux états de la Communauté de libéraliser l'utilisation des micro-ondes sur une zone de fréquence laissée au choix de chaque pays. En France, l'implantation d'un réseau de type Wave Lan reste pour l'instant sujette à une dérogation de la DRG (direction de la réglementation générale).

Une solution Wave Lan est composée, pour un coût de base de 5 000 F HT environ, d'une carte adaptateur 16 bits de type ISA ou MCA (PCMCIA type 2 pour les portables), d'une antenne multidirectionnelle et du logiciel, qui comprend les pilotes propres aux différents systèmes d'exploitation et gestionnaires de réseaux. D'autre part, une passerelle Wave Point permet l'intégration d'un réseau Wave Lan à un réseau local câblé de type Ethernet ou Token Ring. La méthode d'accès utilisée est CSMA/CA (proche d'Ethernet ou CSMA/CD) et le débit est de 2 Mbps sur une distance maximale de 240 m (60 m en présence de cloisons). Parallèlement à des solutions mixtes, câble et sans fil, NCR vise surtout avec Wave Lan des applications et des marchés spécifiques : compagnies aériennes, grande distribution, hôpitaux, etc. □

RESEAU ET MULTITACHE

Novell Dos 7: un Dos d'avance

Le Dos 7 de Novell est la première pierre de la stratégie client de l'éditeur.

Novell a annoncé pour cet été la disponibilité de N-Dos 7, le successeur de DR-Dos 6.0. De l'aveu de l'éditeur, il s'agit de la première mise à jour majeure réalisée par la division Desktop systems group de Novell depuis que la société a racheté Digital Research, le développeur du système d'exploitation DR-Dos. Illustrant la stratégie micro de Novell, N-Dos 7 intégrera un certain nombre de services réseau : support client de Netware, fonctions de réseau poste à poste, agent d'administration, installation réseau.

Fonctionnant en multitâche préemptif, N-Dos 7 comprendra également une gestion avancée de la mémoire et de la sécurité au niveau des stations de travail. Il bénéficiera notamment d'une interface de programmation (utilisant la technologie DPMS, pour *Dos protected Mode Services*) indépendante du Dos utilisé et compatible avec tous les modes opératoires de Windows. Cette interface offre aux pilotes de périphériques et aux programmes résidants le support du mode protégé des processeurs 80286, 386 et 486, permettant ainsi de charger ces pilotes en mémoire étendue (au-delà de 1 Mo).

L'avantage principal de DPMS est de faire sauter, pour les services clients d'une station de réseau, la barrière des 1 Mo de mémoire vive. En fait, N-Dos 7 contient déjà le système d'exploitation client Personal Netware, de Novell, qui doit permettre la sélection et l'exécution d'un certain nombre de services réseau en local (sauvegarde, poste à poste, compression, etc.) sous la forme de VLM *(virtuals loadables modules)*. Il inclut en outre deux utilitaires de Fifth Generation : l'antivirus Search & Destroy et l'utilitaire de sauvegarde et de restauration Express Fastback, tous deux fonctionnant aussi bien sous Dos et sous Windows. □

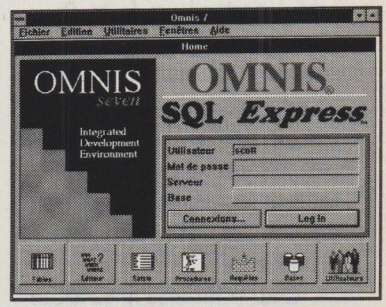
POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

FAUT-IL CHOISIR OMNIS 7 POUR SES CONVERSIONS MAC-PC, SA PUISSANCE, SON ASPECT CLIENT-SERVEUR OU SA PRODUCTIVITE ?

OUI.

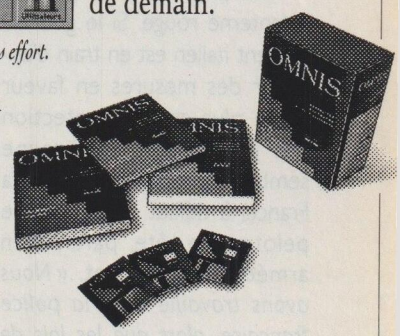
Si vous êtes un professionnel, un développeur en SSII ou chez un grand compte, regardez OMNIS 7 de plus près.

Car notre SGBD R/LAG est de plus en plus adapté aux professionnels. A ceux pour qui le Mac n'est pas un jouet. A ceux qui recherchent avant tout des gains de productivité. A ceux qui veulent encore plus de puissance. Plus d'outils de maintenance. Enfin, à ceux qui savent déjà que les architectures client-serveur seront incontournables dans la micro-informatique de demain.



Avec OMNIS, une application Windows ou Mac...

...est une application Mac ou Windows. Sans effort.



Pour une documentation gratuite, appelez le (1) 46.36.46.47. Nous vous ferons découvrir OMNIS.

Aware

21, rue Olivier Métra 75020 Paris
Tél. (1) 46.36.46.47 - Fax (1) 46.36.82.54

Pour plus d'informations, cochez 12 dans votre espace lecteurs.

RAID

Baisse du piratage de logiciels en Europe

La police du logiciel, patronnée par Microsoft, Lotus, Novell et consorts, encourage la délation.

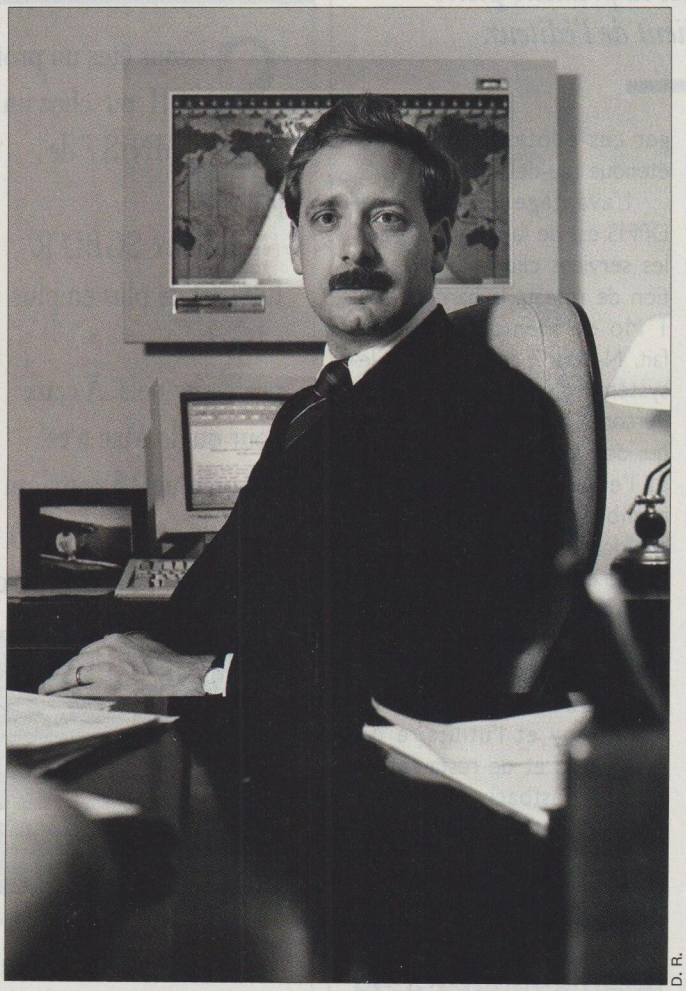
«*Des gens qui n'auraient jamais pensé à voler une chaise ou un ordinateur considèrent normal de voler un logiciel.*» Brad Smith, conseiller légal européen de la Business Software Alliance (BSA), ne mâche pas ses mots. N'hésitant pas à assimiler son combat contre le piratage à une croisade, il estime que les actions entreprises en Europe depuis 1988 commencent à porter leurs fruits. Pour la première fois, le niveau du piratage accuserait une baisse. Le total des revenus considérés comme perdus du fait des copies illégales s'élevait à 5,5 milliards de dollars en 1991. Un an plus tard, ce chiffre est tombé à 4,7 milliards.

Chez l'Oncle Sam, 62% des logiciels utilisés seraient acquis de façon légale. La BSA s'est donné pour objectif d'atteindre un niveau similaire en Europe. Ses efforts se feraient sentir de façon particulière au Royaume-Uni, où 46% des logiciels sont aujourd'hui acquis de façon licite. Un progrès important a également été remarqué en Allemagne, pays dans lequel une importante campagne de sensibilisation a été menée.

Les pays latins demeurent la lanterne rouge. Si le gouvernement italien est en train d'appuyer des mesures en faveur d'une plus grande protection des programmes, l'Espagne semble toujours réticente. La France, à défaut d'être dans le peloton de tête, paraît bien armée juridiquement. «*Nous avons travaillé avec la police française, alors que les lois de certains autres pays ne permettent pas une telle collaboration.*»

Certains chiffres autorisent la BSA à penser qu'il y a une relation de cause à effet entre les actions qu'elle mène en justice et la baisse du piratage. Ainsi les éditeurs ont-ils enregistré en Espagne une chute importante de leurs revenus au deuxième trimestre 1992, juste après qu'une décision en justice s'était révélée particulièrement laxiste en la matière. En revanche, au Portugal, après un premier procès gagné par les éditeurs, les ventes de logiciels ont été multipliées par trois en un trimestre (de 1,8 à 6,1 millions de dollars).

Selon la BSA, les cinq principaux éditeurs (à eux tous, ils détiennent 70% du marché) subissent 60% du piratage. La palme du piratage reviendrait néanmoins aux utilitaires, à commencer par PC Tools et Norton Utilities.



D.R.

▲ **Brad Smith, conseiller européen de la BSA, considère que les actions menées en justice ont un effet dissuasif sur les pirates.**

Pour dénicher les pirates, la BSA n'hésite pas à encourager la délation, et va jusqu'à proposer un formulaire type, qui peut être rempli de façon anonyme. Brad Smith affirme qu'une telle pratique est légale, y compris en France. Fort heureusement, la dénonciation anonyme n'est pas suivie d'action en justice – elle pourra simplement donner lieu à une investigation.

Le piratage est condamnable en soi, toutefois, on peut s'interroger sur la validité des interprétations proposées par la BSA. Brad Smith se refuse à considérer qu'une baisse généralisée du prix des logiciels contribuerait à ralentir le piratage; selon lui, les programmes les moins chers sont le plus souvent copiés. Il concède que la pratique des offres groupées aura un effet important dans la baisse du piratage.

Brad Smith tire enfin une conclusion étonnante : pour lui, l'amélioration des ventes licites constatée en Europe aurait permis de créer 8 000 emplois. Or, si les deux phénomènes étaient réellement liés, comment interpréter les licenciements récents chez Lotus et Borland, aux Etats-Unis, où le piratage ne cesse de décroître?

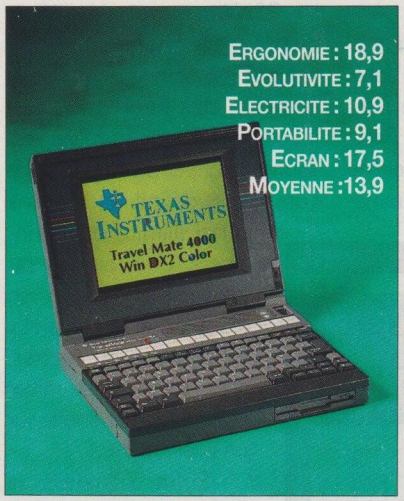
Les membres de la BSA sont de grands éditeurs : Microsoft, Lotus, Novell, Wordperfect, Aldus, Autodesk... Toutefois, afin d'accréditer l'idée qu'il ne s'agit pas simplement d'un rassemblement de géants qui souhaitent protéger leurs intérêts, la BSA a décidé d'inviter les «petits éditeurs» à adhérer gratuitement à leur association pendant un an. □

SOFT & MICRO AVANT-PREMIERE

Texas Instruments s'active

Pour être complète, la gamme de Texas Instruments n'avait besoin que d'un micro-ordinateur portable à matrice active. Il arrive. Dès le mois de septembre, tous les distributeurs des produits du constructeur proposeront le TM 4000E. En avant-première, «Soft & Micro» a pu tester ce portable couleur doté d'un processeur 486DX2 à 50 MHz.

PAR JEROME PAOLI



OLIVIER MAUFFREY

Le TM 4000E s'inscrit au sommet de la gamme de micro-ordinateurs portables de Texas Instruments. Il est livré en standard avec Windows 3.1 et MS-Dos 6.0, une mémoire vive de 4 Mo extensible à 20 Mo, un processeur 486DX2 cadencé à 50 MHz, un disque dur d'une capacité de 200 Mo et un écran Sharp VGA couleur TFT, donc à matrice active. Ce dernier est doté d'une définition de 640 x 480 points et peut afficher simultanément jusqu'à 256 couleurs. De plus, un port au standard Vesa permet la connexion d'un moniteur externe.

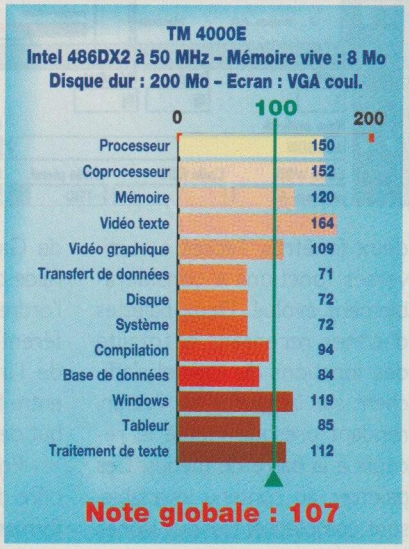
Comme le montrent les tests réalisés par notre laboratoire, ce portable bénéficie d'une bonne qualité de fabrication, et ses performances (surtout en ce qui concerne l'affichage en mode texte et en mode graphique) sont tout à fait honorables. Il a ainsi obtenu une note globale de 107 à notre standard de performances, un résultat identique à celui du Slimnote, de Twinhead, qui dispose d'un 486DX2 à 66 MHz, plus puissant.

Le TM 4000E pèse un peu moins de 3 kilogrammes, batterie comprise, et son autonomie (3 h 35 min) le place en tête des portables à base de 486DX2 testés par notre laboratoire. Ce qui est étonnant pour une machine équipée d'un processeur alimenté en 5 volts. A titre de comparaison, le Contura 486SL (un processeur basse tension) a une autonomie de 3 h 11 min. Autre point fort de ce notebook, une très bonne ergonomie interne et externe.

Un choix malheureux mais justifié

Le TM 4000E aurait pu obtenir une note globale bien supérieure si le constructeur avait choisi un disque dur plus performant. En fait, Texas Instruments a préféré opter pour un disque dur capable de supporter les aléas inhérents au transport plutôt que de privilégier les performances proprement dites. Conséquence, les notes obtenues aux tests de vitesse de transfert, de temps d'accès au disque, de compilation et de rapidité de fonctionnement du système d'exploitation sont décevantes. Au chapitre des regrets, on notera également la faible évolutivité de la machine. Ainsi, le changement du processeur ou du disque dur se révèle très difficile.

Particulièrement adapté pour des traitements graphiques et une utilisation sous Windows, le TM 4000E, malgré les performances moyennes du disque dur, est globalement une bonne machine. Son prix d'environ 30 000 F HT est tout à fait compétitif si on le compare à celui de concurrents comme le Twinhead 486DX2/66 avec un écran monochrome, commercialisé à 28 000 F HT environ. □



TEXAS INSTRUMENTS TM 4000E

Configuration testée : processeur Intel 486DX2 à 50 MHz, mémoire vive de 8 Mo extensible à 20 Mo, disque dur de 200 Mo, 2,9 kg, 3 h 35 min d'autonomie.
Prix approximatif : 30 000 F HT.
Constructeur : Texas Instruments.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

NCR 3150, un portable communicant

Concevoir un notebook aussi puissant qu'un ordinateur de bureau, lui donner tous les atouts possibles dans les domaines de la mobilité et de la communication, tel est le pari réussi par NCR avec le notebook NCR 3150 modèle 300.

PAR JULIETTE REGNIER-PAOLI

CHRISTOPHE GAILLARD

NCR 3150
MODELE 300

Configuration testée : processeur 486SX à 25 MHz, mémoire vive de 4 Mo, disque dur de 80 Mo, écran couleur à matrice active de 9"1/2. Livré avec batterie NiMH (autonomie de 3 heures), MS-Dos 6.0, Windows 3.1, Mail Access Plus 2.4, NCR 3150 Visite guidée, Bitfax. Constructeur et distributeur : NCR. Prix approximatif : 22 000 F HT.

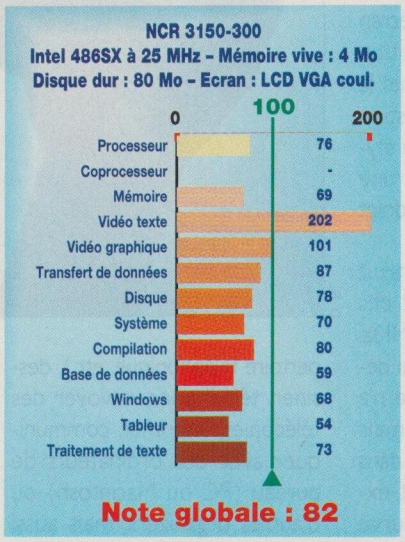
Avec le 3150, NCR a réussi à concevoir un micro-ordinateur portable capable de rivaliser avec nombre de machines de bureau. Doté d'un processeur 486SX cadencé à 25 MHz, de 4 Mo de mémoire vive et d'un disque dur IDE d'une capacité de 80 Mo (dans la version de base) ce portable obtient une note globale de 82 à notre standard de performances, un résultat supérieur à celui obtenu par certaines stations de travail classiques exploitant le même processeur.

Nos tests ont également mis en évidence la remarquable homogénéité de cette machine, avec un point fort en particulier : la rapidité de l'affichage en mode texte et en mode graphique, dont les notes respectives dépassent 200 et 100. Ces performances s'expliquent par la connexion du contrôleur vidéo à un bus local Vesa. De plus, l'écran couleur de 9" 1/2 à matrice active et d'une définition de 640 x 480 points en 256 couleurs est de très bonne qualité.

Conçu pour communiquer

Au-delà de sa puissance intrinsèque, ce notebook possède moult atouts. Signalons, par exemple, la présence d'un connecteur à la norme PCMCIA 2.0, qui permet d'accueillir une carte modem fax ou une carte d'extension réseau Ethernet ou Token Ring. De plus, le NCR 3150 modèle 300 est le premier notebook compatible avec la carte PCMCIA Wave Lan, qui permet de se connecter à un réseau local par liaison radio. Toujours dans le domaine de la communication, ce portable est fourni en standard avec Mail Access Plus 2.4 pour Windows, un système de messagerie électronique autorisant l'accès à AT&T Mail.

NCR a également pourvu son portable de larges possibilités d'évolution. Le disque dur présent dans la machine est amovible et peut être remplacé par un disque de 120 ou de 170 Mo. La mémoire vive est facilement extensible (jusqu'à 20 Mo) grâce à des cartes de 4, de 8 ou de 16 Mo. Un emplacement est prévu pour accueillir un coprocesseur 487SX à 25 MHz. Pour installer ou changer ces éléments il suffit de soulever le clavier (NCR conseille d'utiliser une carte de crédit pour le déboîter). D'autre part, le NCR possède de nombreux connecteurs externes : série, parallèle, AT-Bus (pour le raccord à une station d'accueil), souris, écran externe Super VGA et clavier. Un connecteur SCSI peut être fourni en option.



Le NCR 3150 modèle 300 s'intègre dans une gamme comportant deux autres modèles, moins complets, dotés d'un écran LCD monochrome (NCR 3150 modèle 100) ou couleur à matrice passive (NCR 3150 modèle 200).

En outre, en cas de panne et pour quelque 300 F (ce tarif n'est pas définitif), il est possible, partout en Europe, d'obtenir dans un centre technique NCR le prêt immédiat d'un notebook identique à celui que l'on dépose. L'amovibilité du disque dur et du clavier est bien utile dans cette éventualité. En Grande-Bretagne, par exemple, l'utilisateur peut ainsi continuer d'écrire sur son clavier Azerty.

Avec des prix qui s'étendent de 11 500 F HT environ pour le modèle d'entrée de gamme à 22 000 F HT environ pour le modèle testé, NCR espère prendre dans l'Hexagone 3 % des parts de marché dès cette année et 5 % l'année prochaine. □

Sharp Newton : l'arrivée des PDA

SOFT & MICRO AVANT-PREMIERE

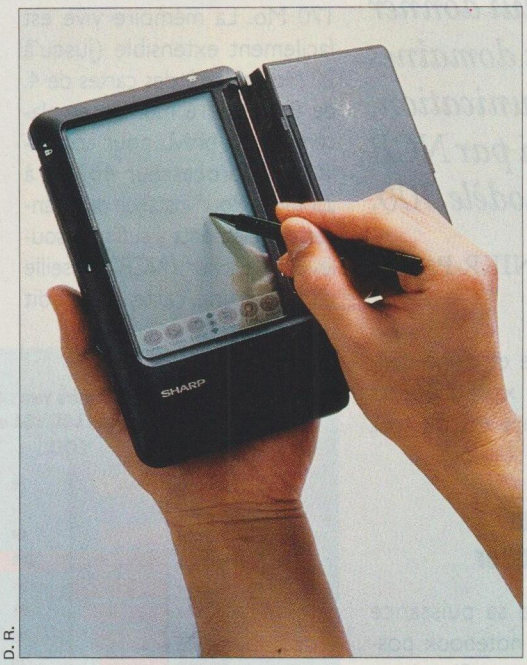
Sharp a été le premier à commercialiser un ordinateur de poche grand public en 1981. Il est aujourd'hui le premier à annoncer la disponibilité du Newton, le PDA issu de son alliance avec Apple... S'utilisant avec un stylet, cet ordinateur est destiné, pour ainsi dire, à remplir le rôle de super-organizer.

PAR JULIETTE REGNIER-PAOLI

L'ordinateur de poche de Sharp fait partie de la famille des PDA *(personal digital assistant)* et sera commercialisé au mois de septembre prochain. Physiquement, le prototype du Newton que nous avons pu examiner se présente sous la forme d'un petit boîtier tenant dans la main et dont le poids n'excède pas les 350 grammes. Un écran sensitif (offrant une définition de 320 x 240 points) permet la saisie des données et la gestion de la machine à l'aide d'un stylet prévu à cet effet. Mais une pointe quelconque ou un doigt sont tout aussi efficaces.

Le Newton est construit autour d'un processeur 32 bits ARM 610 cadencé à 20 MHz. La quantité de mémoire qui devrait équiper cette machine n'a pas encore été définie, mais Sharp précise qu'elle sera dans tous les cas importante et extensible. Ce PDA est pourvu d'un port infrarouge, d'un port série et d'un connecteur PCMCIA 2.0. Son autonomie d'une centaine d'heures est assurée par des piles standards ou au Lithium. Il est également possible d'utiliser une batterie sur secteur, rechargeable en une heure.

Que peut-on faire avec ce Newton ? Gérer son temps et ses adresses (le Newton incorpore en effet un agenda, un répertoire téléphonique, etc.), dessiner, téléphoner, envoyer des télécopies, imprimer, communiquer avec des ordinateurs de bureau (PC ou Macintosh) ou d'autres organizers, mais aussi jouer (au pendu, par exemple), faire des calculs ou consulter la table des fuseaux horaires.



D.R.

Deux types d'utilisation

Comment l'utilise-t-on ? De deux façons. D'abord, de la même manière qu'une feuille de papier, l'écran du Newton réagissant – on l'a vu plus haut – à la pression exercée par un stylet. Si l'utilisateur désire noter un rendez-vous, il lui suffit d'écrire son message sur l'écran, sans autre manipulation, et le système d'exploitation qui est au cœur du Newton se chargera de le déchiffrer. Il dispose à cette fin d'un dictionnaire de mots clés intégré. La phrase « rendez-vous avec Jean lundi », par exemple, sera classée automatiquement dans l'agenda au lundi suivant (car aucune date n'a été précisée). Si l'utilisateur a déjà saisi des informations au sujet de plusieurs individus nommés Jean, le système lui soumet alors une liste dans laquelle il n'a plus qu'à sélectionner la personne concernée. L'utilisateur pourra même demander à la machine de composer le numéro de téléphone de Jean par fréquences vocales. Sur l'écran sensitif, il est également possible d'effectuer des calculs mathématiques ou de dessiner des plans en utilisant les fonctions Couper/Coller. Le système se charge de rectifier les traits dessinés manuellement pour les transformer en lignes droites.

En second lieu, le Newton peut être exploité à partir des logiciels qu'il comprend. Si l'on souhaite rentrer directement dans les applications proposées, il suffit d'activer les icônes affichées au bas de l'écran, par exemple Dates, pour l'agenda, ou bien Names, pour le carnet d'adresses. La touche Undo permet d'annuler la dernière opération effectuée, Find affiche des renseignements (un nom, une date ou un rendez-vous) sur un sujet donné et quelle que soit l'application ayant permis le stockage de l'information, etc.

Sharp espère vendre environ 600 Newton par mois au travers de son réseau français, qui compte quelque 4 000 revendeurs (2 500 sont vraiment actifs, parmi lesquels la FNAC). La vente en grande surface est également envisagée. Le prix du Newton (10 000 F TTC environ) peut en décourager plus d'un, sachant que certaines possibilités, telles que l'impression de documents ou l'ajout de cartes mémoires ou modem fax, sont optionnelles. □

SHARP NEWTON

Configuration testée : processeur ARM 610 à 20 MHz, écran LCD monochrome sensitif, un connecteur PCMCIA. Livré avec un agenda, un répertoire téléphonique, un carnet d'adresses et une calculette.
Poids : 350 g.
Constructeur et distributeur : Sharp.
Prix approximatif : 8 430 F HT.

PSN6 : la planification facile sous Windows

PSN6, le gestionnaire de projets de Scitor, passe enfin sous Windows, dans une version enrichie de nouvelles fonctions. « Soft & Micro » en dévoile les atouts en première exclusivité.

PAR ERIC HILLER

PSN6 est bien plus que le simple portage sous Windows de la précédente version du logiciel, PSN5. En effet, outre la simplification de son utilisation, le passage de PSN5 sous cet environnement s'est accompagné de l'ajout de nouvelles fonctions.

PNS6 permet la gestion simultanée de plusieurs projets disposant de ressources communes. De ce fait, il est possible de réunir plusieurs projets en un seul. Cela permet de vérifier, par exemple, que le logiciel a bien pris en compte l'affectation des ressources communes et signalé les incompatibilités entre les différents projets.

PSN6

Editeur : Scitor.
Distributeur : Le Bihan.
Prix approximatif : 10 000 F HT.

Ou encore, toujours dans le but de faciliter la gestion multiprojet, PSN6 sait préparamétrer la présentation d'un projet, de façon que les divers utilisateurs aient à faire à des documents d'aspect uniforme.

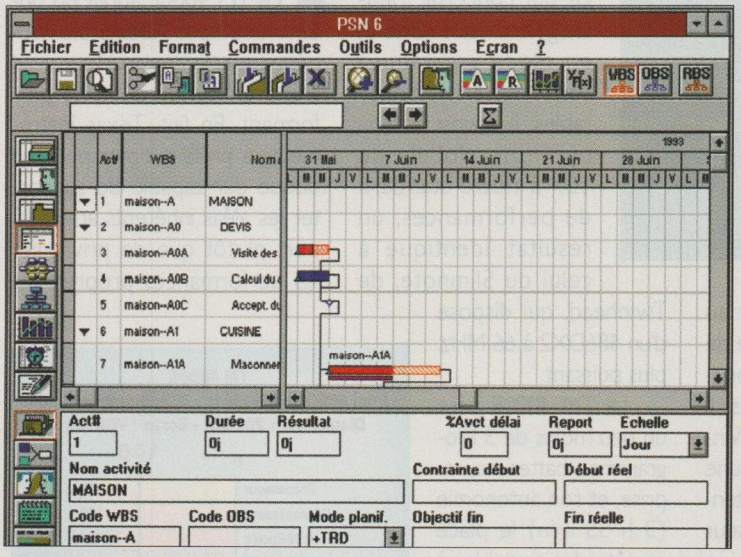
De l'importance du contexte

C'est en utilisant PSN6 que l'on prend la mesure des changements apportés au logiciel par son éditeur. Si l'écran de travail est toujours séparé en deux fenêtres, l'accès aux diverses fonctions a considérablement évolué. Deux palettes d'icônes recensant la totalité des fonctions du logiciel s'affichent sur la gauche de l'écran, rendant presque inutile le recours à la barre de menus. Ces palettes, au contenu invariable, sont complétées par des icônes additionnelles qui apparaissent selon les outils sélectionnés dans l'une des palettes.

Ainsi verra-t-on apparaître des icônes spécifiques à la gestion d'un diagramme de Gantt ou à la description de la fiche du projet global (PSN6 reprenant en effet le principe déjà mis en œuvre dans PSN5 de gestion des projets sous forme de fiches).

L'apport de Windows est particulièrement sensible dans le cadre de la gestion de diagrammes de Gantt ou de Pert. Ainsi, la création des liens entre plusieurs tâches d'un diagramme de Gantt se fait uniquement à l'aide de la souris, de même que l'ordre de priorité entre les différentes tâches et la mention de l'intervalle devant exister entre la fin d'une tâche et le début de la suivante.

Précisons aussi que PSN6 offre de nombreuses options de formatage des en-têtes de colonnes, des noms de champs, de la représentation des axes des temps (de une heure à une année), des symboles de début et de fin de tâches, des couleurs des barres, etc.



PSN6 ne manque pas de ressources

Bien qu'orienté vers la gestion des tâches, PSN6 ne néglige pas pour autant celle des ressources disponibles. Le plan de charge, par exemple, permet de comptabiliser facilement le temps affecté à chacune des ressources pour une tâche précise, et affiche en permanence ses références exactes.

PSN6 permet de définir quatre plages horaires de travail par jour ouvré ainsi que la mention des heures supplémentaires imputables à une ressource donnée. De la même façon, PSN6 définit un nombre quasi illimité de calendriers. Une fois ces calendriers constitués, on les affecte aux projets, ressources ou tâches, avec possibilité de mixer plusieurs calendriers sur un événement.

Enfin, signalons la présence d'un générateur de rapports destiné à synthétiser l'ensemble des événements consignés au sein des échéanciers de tous les projets et la possibilité de dialoguer avec un SGBD grâce à l'exploitation de l'ODBC.

Bien que PSN6 ne respecte pas toutes les spécifications de Windows – il ne gère pas l'OLE, par exemple –, le portage sous cet environnement graphique est une vraie réussite. PSN6 se prépare un avenir radieux dans un secteur en forte croissance. Mais son prix (10 000 F HT environ) semble un peu élevé. □

SOFT & MICRO AVANT-PREMIERE

HP Omnibook 300, l'ordinateur superportable

HEWLETT-PACKARD OMNIBOOK 300

Configuration testée : processeur AMD 386SXLV à 20 MHz, carte mémoire flash de 10 Mo compressée à 20 Mo, mémoire vive de 2 Mo, écran LCD monochrome VGA 9 pouces. Livré avec MS-Dos 5.0, Windows 3.1, Word 2.0, Excel 4.0 et Laplink Remote Access sur carte PCMCIA.
Constructeur et distributeur : Hewlett-Packard.
Prix approximatif : 15 000 F HT.

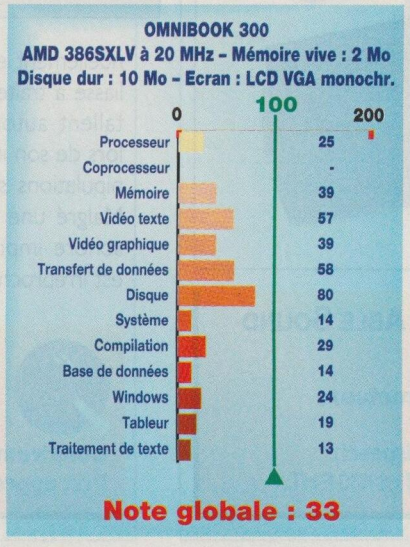
L'Omnibook 300 marque le retour en force de Hewlett-Packard sur un marché des portables que le constructeur avait délaissé ces dernières années. Il arrive avec des atouts tout à fait révolutionnaires.

PAR JEROME PAOLI

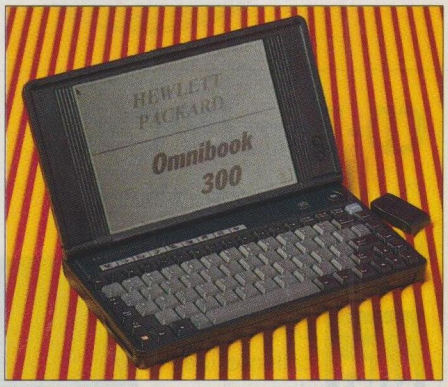
En premier lieu, l'Omnibook 300 se caractérise par son extrême portabilité, comme le prouvent son poids de 1,3 kg et ses faibles dimensions (28,2 x 16,3 x 3,6 cm). Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'un véritable micro-ordinateur. L'Omnibook 300 est doté d'un écran anti-reflet, d'une souris rétractable (un logement étant prévu à cet effet), de quatre connecteurs PCMCIA 2.0 type 2, d'une mémoire de masse se présentant sous la forme d'une unité de disque dur PCMCIA ou de cartes de mémoire flash, d'un processeur AMD 386SXLV à 20 MHz et de 2 à 8 Mo de mémoire vive. L'alimentation de la machine peut être assurée, soit par l'intermédiaire de batteries longue durée, soit par de simples piles de 1,5 volt.

Des logiciels en mémoire morte

Pour développer son superportable, HP s'est appuyé sur un partenaire de poids : Microsoft. L'éditeur a spécialement adapté certains de ses logiciels (MS-Dos, Windows, Word, Excel et MS-Mail Remote 3.2) pour pouvoir être stockés sur des cartes PCMCIA de mémoire morte. De plus, l'utilisateur peut passer directement d'une application à l'autre par l'intermédiaire d'une touche du clavier dédiée à cet usage. Autre avantage de ce type de stockage, la mise à jour des logiciels se fait tout simplement en changeant la carte PCMCIA.



L'Omnibook 300 inclut également de nombreuses fonctions de communication. La présence sur la carte PCMCIA du logiciel Laplink Remote Access, édité par Traveling Software, permet à l'utilisateur de connecter son portable à n'importe quel autre PC, par exemple, pour échanger des fichiers. Afin de communiquer directement et sans fil avec les PC HP Vectra 486/XM, le constructeur a également équipé son portable d'un port de communication infrarouge. Enfin, un modem fax (livré avec MS-Mail Remote 3.2) est disponible en option.



OLIVIER MAUFFREY

L'économie prime sur les performances

La version anglaise de l'Omnibook 300 que le laboratoire de *Soft & Micro* a pu tester comprenait une mémoire flash de 10 Mo (compressée à 20 Mo) comme support de masse. Le processeur, un 386SXLV d'AMD, fonctionne à basse tension – 3,3 volts – et l'écran n'est pas rétro-éclairé. Conséquence de ces choix technologiques, une consommation très faible qui confère à l'Omnibook 300 une autonomie impressionnante (7h 25 min), mais aussi des performances tout à fait moyennes.

Les faibles notes obtenues à tous les tests ayant trait à la mémoire de stockage s'expliquent par les médiocres performances de la mémoire flash qui tient lieu de disque dur. On notera également la faiblesse de la vidéo et une puissance générale peu convaincante.

L'Omnibook 300 sera disponible dès le mois de septembre en version française. Il sera proposé soit avec un disque dur PCMCIA de type 3 de 40 Mo (pour 13 000 F environ), soit avec une carte de mémoire flash PCMCIA 2.0 de type 2 de 10 Mo (à 15 000 F environ). Malgré des performances tout à fait moyennes, l'Omnibook 300 devrait donc en séduire plus d'un. Son extrême portabilité, sa richesse fonctionnelle (logiciels, répertoire téléphonique, agenda et calculateur financier) et ses quelques gadgets rendent le produit intéressant. On pourra cependant regretter les nombreuses options payantes comme la carte modem fax ou le jeu de piles rechargeables. □

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

NOUVEAUTES TESTS

CD-Rom UPC

Des polices de caractères par milliers !

L'opinion de SOFT & MICRO

UPC a eu l'excellente idée de compiler sur un CD-Rom quelque 2 558 polices de caractères True Type, qui, par conséquent, sont exploitables avec tous les logiciels fonctionnant sous Windows 3.1.

Ce CD-Rom permet aux chevronnés de la PAO de disposer d'un très grand choix de polices tout en libérant de l'espace sur leur disque dur. Quant à la qualité des documents imprimés, elle est parfaite. De plus, le prix de l'ensemble est particulièrement raisonnable.

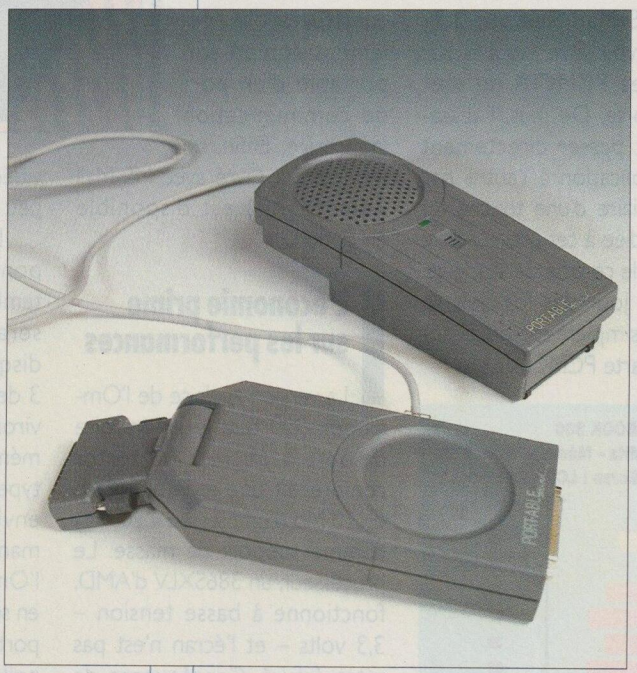
CD-Rom UPC
Editeur : UPC.
Distributeur : Dexia.
Prix approximatif : 3 750 F HT.

Port Able Sound Plus

Le son portable.

L'opinion de SOFT & MICRO

Le Port Able Sound Plus de Digispeech est composé de deux boîtiers. L'un se connecte au port parallèle (sans gêner l'impression) et se comporte comme une carte sonore. L'autre est doté d'un microphone, d'un haut-parleur d'excellente qualité et d'une prise casque. Cette solution sonore destinée aux portables est compatible Add-Lib et Sound Blaster et fonctionne aussi bien sous Dos que sous Windows. Mais ses multiples paramétrages rendent son utilisation dissuasive sous Dos.



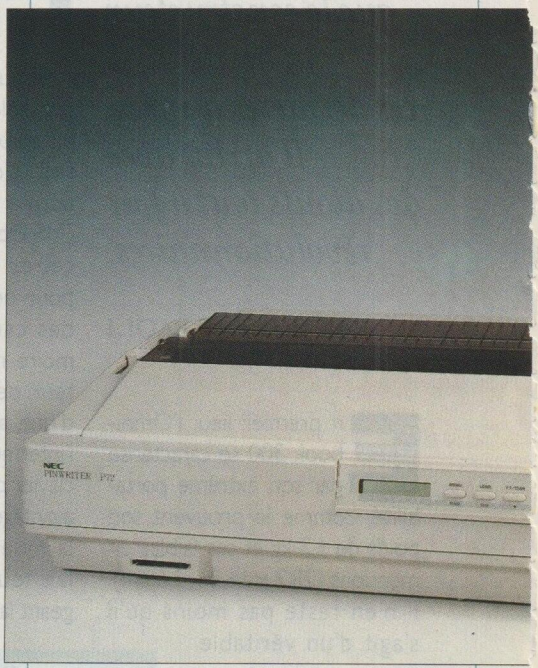
Port Able Sound Plus
Constructeur : Digispeech.
Distributeur : Digispeech.
Prix approximatif : 1 430 F HT.

NEC P72

Un bon impact.

L'opinion de SOFT & MICRO

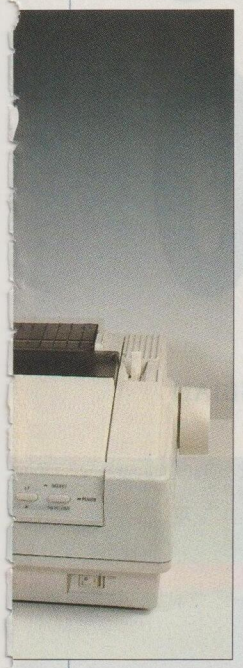
La NEC P72 est une imprimante matricielle 24 aiguilles en 136 colonnes. Polyvalente, elle peut travailler en monochrome ou en couleur (avec deux rubans différents), en multicopie, et dans différents formats (A3 maximum). Sa tête est réglable manuellement en fonction de l'épaisseur de la liasse à traiter. Quant à ses pilotes, ils s'installent automatiquement sous Windows lors de son installation, ce qui limite les manipulations sur le panneau de commande. Malgré une certaine lenteur et un niveau sonore important, sa qualité d'impression est irréprochable.



NEC P72
Technologie : matricielle 24 aiguilles.
Constructeur et distributeur : NEC.
Prix approximatif : 7 950 F HT.

Modem fax Euro Viva 2442e

Le look en plus.



L'opinion de SOFT & MICRO

Computer Peripherals propose un modem fax fonctionnant à 2 400 bps (V22 bis), intégrant la norme de compression de données V42 bis et compatible avec les fax groupe 3.

Euro Viva tourne sur tout compatible PC (sous Dos ou sous Windows) ou Macintosh équipé d'une interface RS232. Rien ne le distingue techniquement de beaucoup d'autres modems si ce n'est son exploitation sous Windows, totalement wysiwif, et son aspect résolument original. Quant à son prix, il est des plus attractifs : moins de 2 000 F HT.

EURO VIVA 2442E

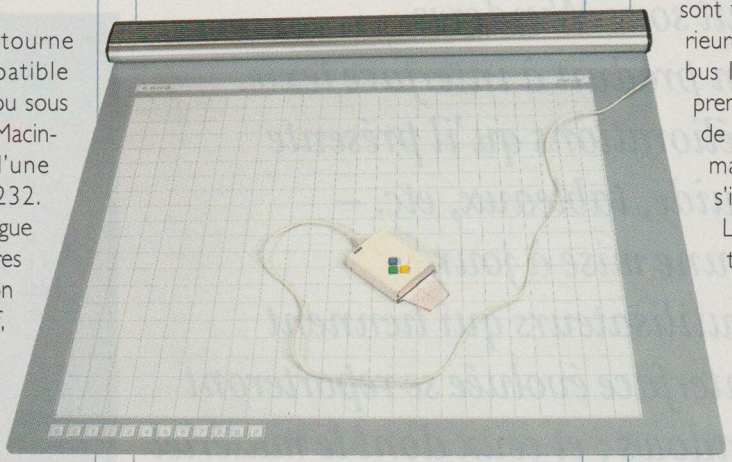
Constructeur : Computer Peripherals.
Distributeur : DSM.
Prix approximatif : 1 990 F HT.

Summagraphics Summasketch III

Une tablette pour travaux de précision.

L'opinion de SOFT & MICRO

Avec la Summasketch III, Summagraphics propose une tablette à numériser connectable sur le port série d'un PC. Sa surface de travail est d'environ 30 x 30 cm et elle est livrée avec trois dispositifs de pointage : un stylet et deux curseurs comprenant quatre et seize boutons (bien adaptés à un travail précis en CAO). Le pilote Windows dont est dotée cette tablette permet de l'utiliser en lieu et place d'une souris. Un regret toutefois : sa surface n'est pas sensible à la pression, ce qui pourra faire préférer aux graphistes les modèles de Wacom. Pour le reste, la Summasketch III est agréable à utiliser et elle est alimentée par un petit chargeur externe.



SUMMASKETCH III

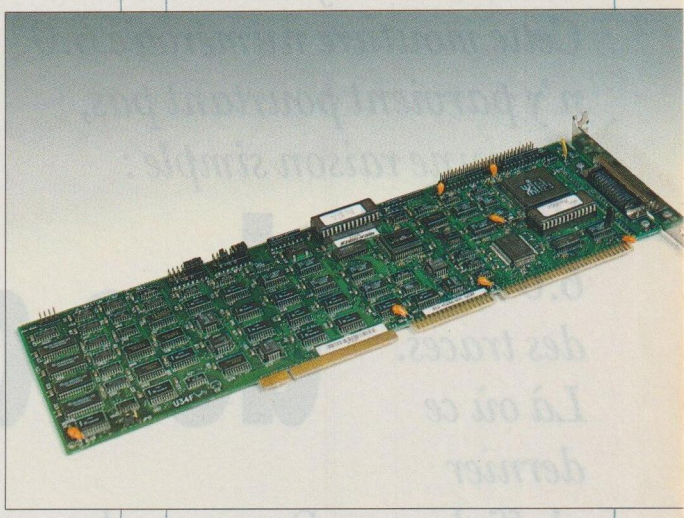
Constructeur : Summagraphics.
Distributeurs : Métrologie, ISTC, Yrel Electronique.
Prix approximatif : 7 500 F HT.

Contrôleur Ultrastor 34F

Un modèle encore perfectible.

L'opinion de SOFT & MICRO

Ultrastor est réputé pour la qualité de ses contrôleurs de disques durs. Il propose ici le premier contrôleur SCSI-2 sur bus local Vesa supportant le mode Bus Master. En situation réelle et avec un disque SCSI-2 de 660 Mo, ses performances ne sont toutefois que de 10 à 20% supérieures à celle d'un Adaptec 1542B à bus ISA. De plus, ce modèle ne comprend ni mémoire cache ni contrôleur de disquettes intégré. Enfin, son format long ne lui permettra pas de s'intégrer aux boîtiers trop exigus. L'Ultrastor 34F n'est pas très coûteux, mais il ne peut se mesurer aux contrôleurs Eisa du même constructeur. Il confirme en outre que le bus Vesa est plus efficace dans le domaine graphique que dans celui des mémoires de masse.



CONTROLEUR ULTRASTOR 34F

Constructeur : Ultrastor.
Distributeur : Infodip.
Prix approximatif : 2 500 F HT.

PHOTOS : CHRISTOPHE GAILLARD

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

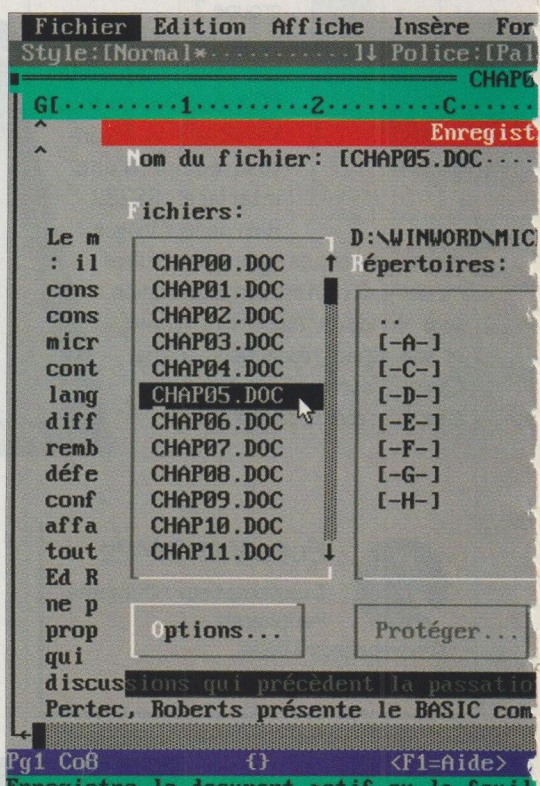
POINT DE MIRE

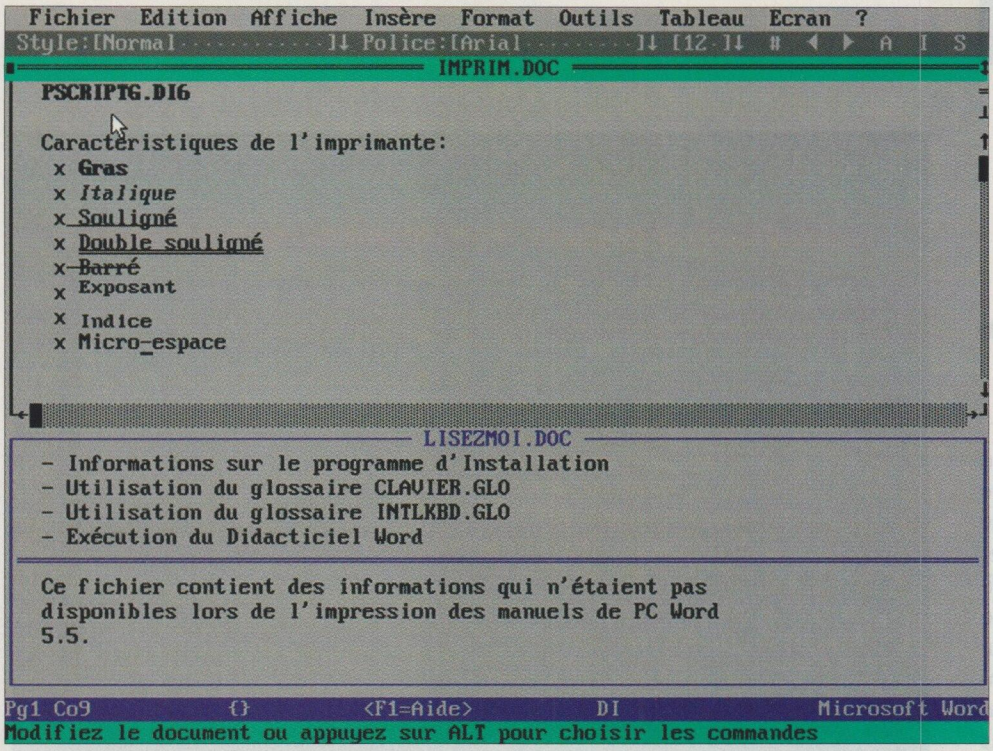
MICROSOFT WORD 6.0

Un traitement de texte des années 80

Une nouvelle version de Word sous MS-Dos devrait a priori soulever un intérêt majeur. Cette mouture numérotée 6.0 n'y parvient pourtant pas, pour une raison simple : Wordperfect 6.0 a laissé des traces. Là où ce dernier s'affiche sous Dos en mode wysiwyg comme si l'on était sous Windows, Word demeure un produit à interface texte. Les quelques améliorations qu'il présente – publipostage guidé, tableaux, etc. – ne justifient pas une mise à jour. Conclusion : les utilisateurs qui tiennent à passer à une interface évoluée se reporteront à Word pour Windows ; et ceux dont le matériel ne serait pas assez puissant pour supporter Windows ont aujourd'hui de bonnes raisons d'adopter Wordperfect 6.0 !

PAR DANIEL ICHBIAH



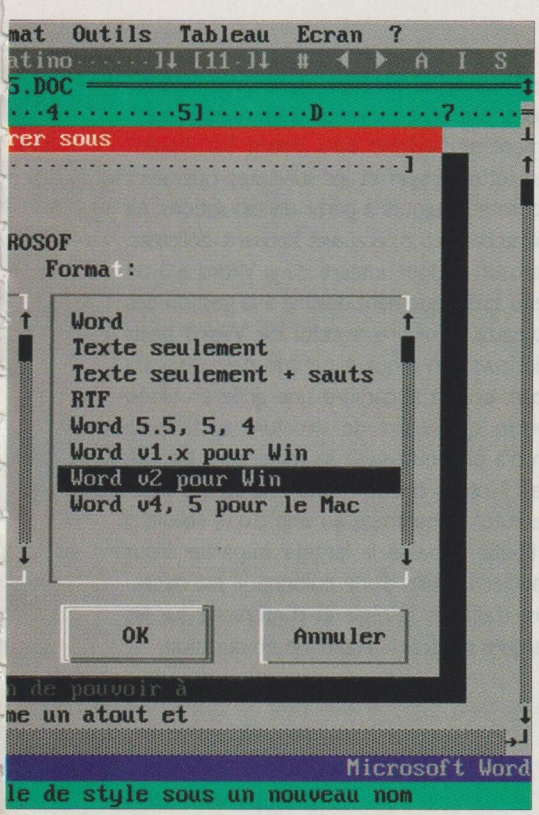


1 Un mode graphique qui n'a rien de graphique

Lors de l'installation, Word 6.0 demande à l'utilisateur s'il désire travailler en mode texte ou graphique. Le logiciel explique au passage que le mode texte est plus rapide. La tentation d'opter pour le mode graphique est pourtant forte, d'autant que l'on est invité, par la même occasion, à installer les polices True Type – celles-là, précisément, que l'on trouve dans Windows 3.1. Las, lorsqu'on lance enfin le logiciel, la déception est grande. Word n'est pas plus graphique que lors de son lancement en 1985. Comme à cette époque, il se contente de faire apparaître à l'écran les attributs des caractères : gras, italique, souligné... Quant aux polices True Type, on n'en voit que le nom (sur l'écran ci-contre, il s'agit d'Arial), inscrit dans un ruban vaguement inspiré de Word pour Windows. Lorsqu'on a goûté aux effets wysiwyg de Wordperfect 6.0, également sous Dos, il y a de quoi de sentir frustré.

WORD 6.0

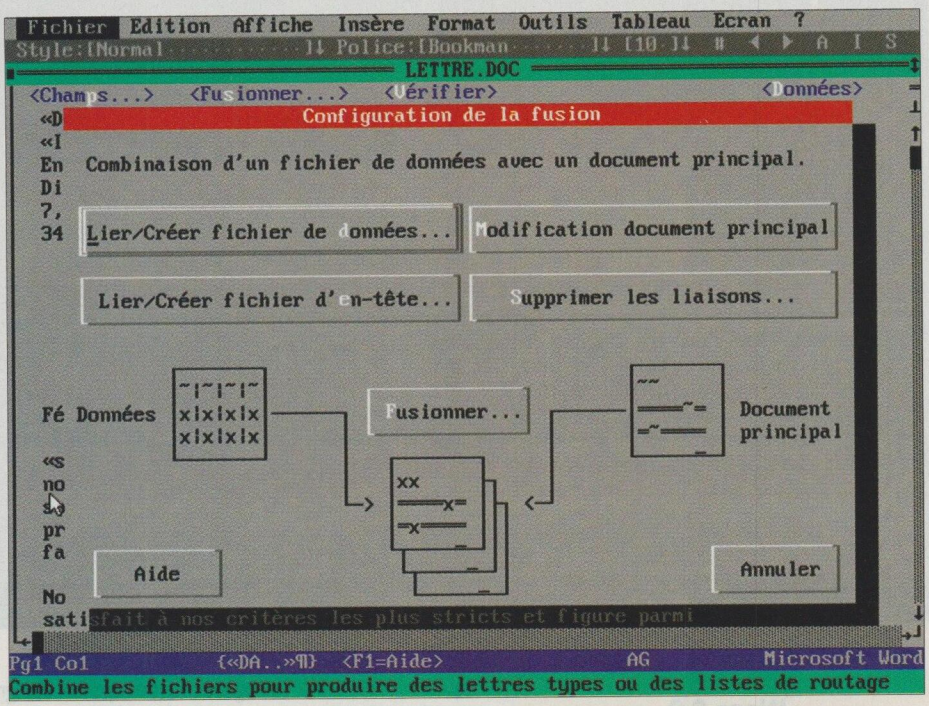
Configuration requise : tout PC 386SX doté de 1 Mo de mémoire vive, d'un disque dur, d'une souris et de MS-Dos 3.0 ou ultérieur.
Editeur et distributeur : Microsoft.
Prix : 4 500 F HT environ. Mise à jour depuis Word 5.5 : 1 000 F HT environ.



2 La compatibilité avec Word pour Windows n'est pas totale

Puisque Word pour Windows s'est imposé comme le traitement de texte le plus vendu par Microsoft, il apparaissait judicieux d'amener Word pour Dos à s'en rapprocher. Menus et boîtes de dialogue avec listes déroulantes entretiennent donc un petit air de famille avec Winword. Word 6.0 propose même un semblant de ruban. Mais la similitude s'arrête là : l'absence d'un réel mode graphique ne permet pas d'offrir des icônes. Nous retrouvons en revanche la fonction Glisser/Déplacer, qui permet de manipuler du texte à la souris. Pourtant, cette version risque de laisser deux catégories d'utilisateurs insatisfaits : ceux qui appréciaient les menus de Word 5.0 n'y ont désormais plus accès (ils peuvent cependant conserver les mêmes touches de fonction); et ceux qui auraient souhaité que Word 6.0 s'aligne sur le format de Word pour Windows regretteront que le premier ne reconnaisse pas les feuilles de styles .Dot que propose le second. Heureusement, les fichiers circuleront sans problème d'une version à l'autre : Word 6.0 sait lire les fichiers provenant de Winword et enregistrer les documents selon le format propre à ce dernier.

3 Un Assistant pour les publipostages

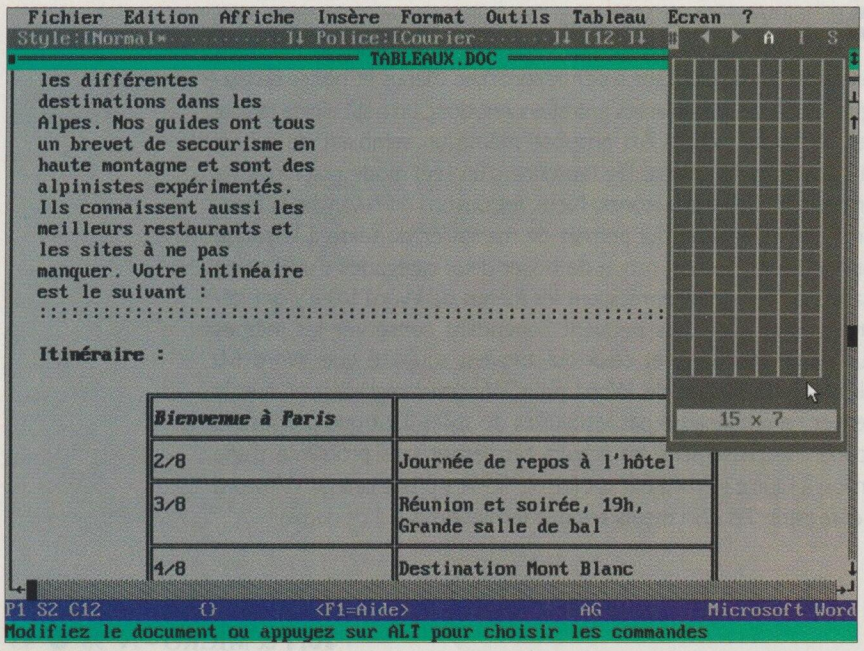


Pour réaliser un publipostage sous Word 6.0, l'utilisateur est guidé par un Assistant, comme c'était déjà le cas dans Word pour Windows. Cet Assistant l'invite d'abord à définir un fichier de données. Pour ce faire, une boîte de dialogue l'aide à créer les rubriques. Une fois cette tâche accomplie, Word affiche une grille dans laquelle l'utilisateur doit saisir les enregistrements. Comme dans Word pour Windows, une barre de fusion permet de superviser les opérations (insertion d'un enregistrement, ajout d'une rubrique...). Quand les données ont été introduites, Word mène vers le document principal; il y insère automatiquement le code d'en-tête qui établit la liaison avec le fichier de données. Il ne reste plus qu'à puiser dans la boîte de dialogue Champ pour insérer dans la lettre-type les informations que contiennent les enregistrements, et à imprimer les lettres fusionnées.

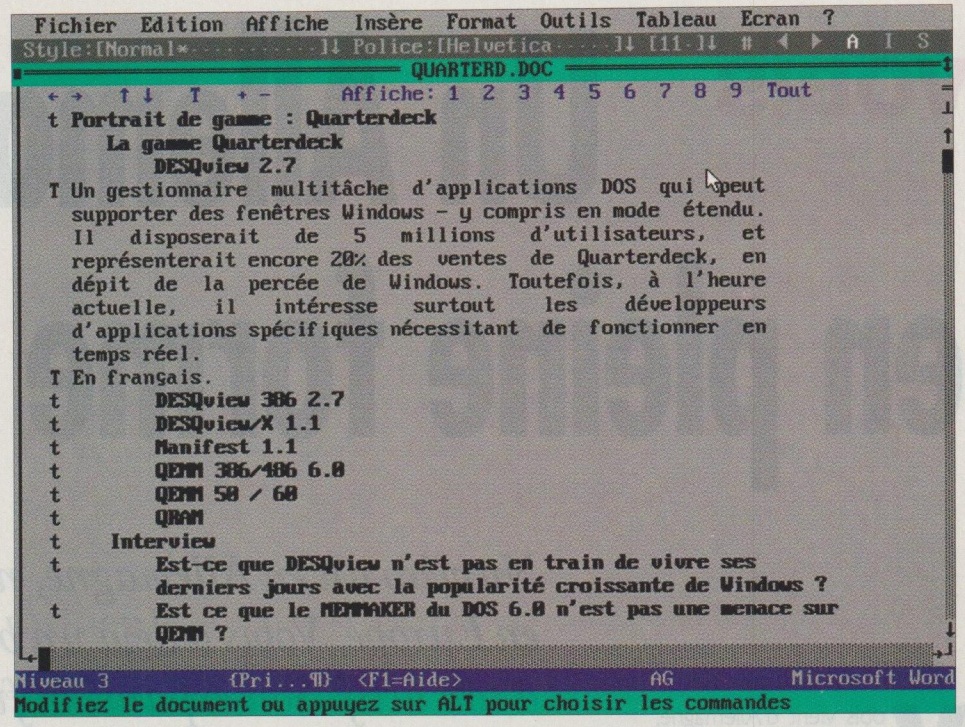
Outre cet Assistant, Word 6.0 comprend un didacticiel qui, s'il n'est pas à la hauteur de celui de Word pour Windows, passe en revue les manipulations de base et certaines fonctions avancées (publipostage, tableaux, insertion d'image...).

4 De véritables tableaux

L'histoire de Word est marquée par une évolution constante de sa fonction de création de tableaux. Terriblement complexe dans les premières versions, elle était parvenue à un niveau relativement pratiquable dans Word 5.0. Toutefois, cette version et les suivantes opéraient encore et toujours à partir de tabulations, ce qui rendait les opérations souvent délicates. Microsoft a donc intégré dans Word 6.0 un menu spécifiquement destiné à la gestion des tableaux, similaire à celui de Word pour Windows : en cliquant sur l'un des signes du ruban, on fait apparaître une grille en vidéo inverse, qui servira de structure au tableau. On n'a plus qu'à saisir le texte dans les cellules. Notons que le retour à la ligne s'effectue automatiquement au sein d'une cellule si le libellé dépasse la largeur impartie. Pour modifier la taille d'une colonne, il est nécessaire d'afficher la règle et d'intervenir sur les marques repérant la colonne en question.



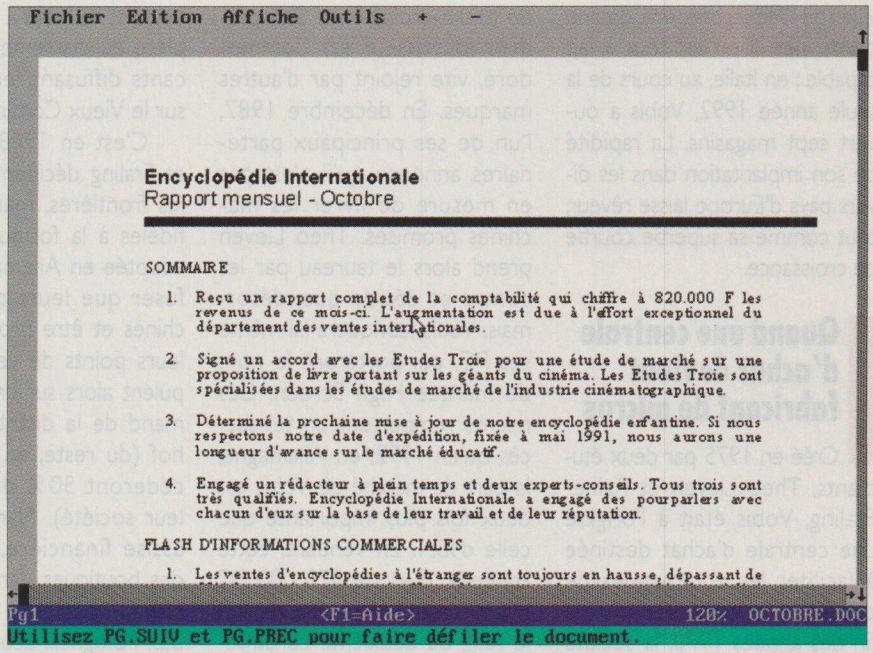
Un Winword du pauvre 5



Microsoft avait-il l'intention cachée de nous dégoûter à jamais de Dos ? Toujours est-il que Word 6.0 apparaît à plusieurs égards comme un Word pour Windows du pauvre. Ainsi le mode Plan de ce logiciel, s'il offre une barre de contrôle proche de celle que l'on trouve dans Winword, est bien moins souple. La gestion documentaire également est loin d'égaler celle de Word pour Windows, dont elle s'inspire pourtant : ici, il n'est pas question de visualiser le contenu des documents avant de les charger. S'il est possible d'insérer dans un texte des caractères spéciaux (ce sont des pictogrammes représentant, par exemple, un crayon, une cloche, des ciseaux, etc.), ces signes, la plupart du temps, ne sont pas représentés à l'écran sous forme de dessins, mais tout simplement par leur nom («crayon», «cloche», «ciseaux»...), mode texte oblige ! Ils apparaissent cependant sous leur forme graphique à l'impression. L'une des options les plus surprenantes est du reste celle-ci : Insérer Presse-Papiers Windows. Elle suppose qu'il y aura des utilisateurs pour se servir de Word pour Dos depuis Windows ! Cela s'appelle du masochisme.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

Aperçu avant impression : wysiwyg ! 6



Le seul moment où Word 6.0 gère réellement le mode wysiwyg, c'est lorsqu'on appelle l'Aperçu avant impression. Cette fonction n'a pas énormément évolué depuis la version précédente, si ce n'est que le niveau de zoom peut être réglé à la souris. A l'heure où l'interface graphique s'est imposée un peu partout dans les applications de bureautique, Word 6.0 apparaît bien vieillot. Si son concurrent de toujours, Wordperfect, est aussi agréable à utiliser sous Dos que sous Windows, Word 6.0 supporte bien mal la comparaison avec Winword. Et comme il achève de rompre la compatibilité avec Word 5.0 au niveau des menus, on peut se demander à quel public Microsoft le destine exactement. □

VOBIS

Un Allemand en pleine forme

PAR DANIEL ICHBIAH

Numéro un en Allemagne, numéro deux en Europe, Vobis a déjà un beau palmarès à son actif. Son expansion fulgurante a conduit ce constructeur-distributeur jusqu'à Paris, où il vient d'ouvrir deux boutiques. On y découvrira avec quel soin il s'efforce de proposer à chaque client la configuration qui correspond exactement à ses besoins.

Vobis vient d'Allemagne, où, fort de ses cent dix points de vente, il domine largement le marché des PC. La recette de son succès est simple : il cherche avant tout à satisfaire ceux qui entrent dans l'une de ses boutiques.

Ce distributeur doublé d'un constructeur est arrivé en France au début de l'année et dispose de deux points de vente à Paris. D'ici à la fin de 1993, il entend implanter, dans les principales villes de l'Hexagone, une dizaine d'antennes. Il en est tout à fait capable : en Italie, au cours de la seule année 1992, Vobis a ouvert sept magasins. La rapidité de son implantation dans les divers pays d'Europe laisse rêveur, tout comme sa superbe courbe de croissance.

Quand une centrale d'achat devient fabricant de micros

Créé en 1975 par deux étudiants, Theo Lieven et Rainer Fraling, Vobis était à l'origine une centrale d'achat destinée à faciliter les commandes de calculettes scientifiques. Vers la fin des années 1970, la société se tourne vers la distribution de micro-ordinateurs. Son premier fournisseur est Commodore, vite rejoint par d'autres marques. En décembre 1987, l'un de ses principaux partenaires annonce qu'il n'est pas en mesure de livrer les machines promises. Theo Lieven prend alors le taureau par les cornes et décide que, désormais, Vobis fabriquera lui-même ses PC, qui porteront le nom de marque High Screen. Ces micros remportent un tel succès qu'en 1992, en Allemagne, la part de marché de Vobis est deux fois plus importante que celle d'IBM. En vendant, cette année-là, quelque 370 000 PC High Screen, la société prend le rang de deuxième constructeur européen, derrière Olivetti, et se hisse à la cinquième place au classement des fabricants diffusant leurs produits sur le Vieux Continent.

C'est en 1988 que Lieven et Fraling décident de franchir les frontières, mais en restant fidèles à la formule qu'ils ont adoptée en Allemagne : ne diffuser que leurs propres machines et être propriétaires de leurs points de vente. Ils s'appuient alors sur un leader allemand de la distribution, Kaufhof (du reste, en 1990, ils lui céderont 50 % du capital de leur société). Nantis de cette assise financière, ils ouvrent des boutiques dans toute l'Europe : Autriche, Suisse, Pays Bas, Pologne... Leur stratégie se révèle payante : en l'espace de deux ans, ils triplent leur chiffre d'affaires. Aujourd'hui, un tiers des magasins Vobis sont situés hors d'Allemagne, et ils représentent 25 % du CA global de la société.

A terme, le constructeur-distributeur entend réaliser la moitié de son CA à l'export. S'il compte, pour cela, renforcer sa présence en Europe, il n'exclut pas d'aller explorer d'autres continents...

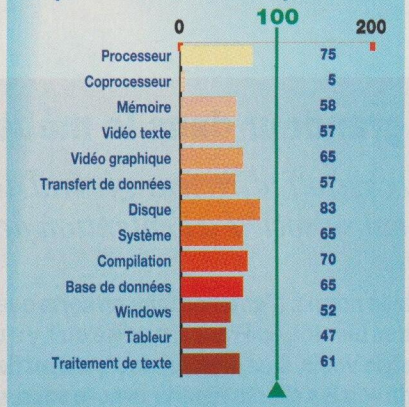
Répondre aux besoins du marché

Vobis ne se présente pas comme un défricheur au sens où peuvent l'être des constructeurs tels Compaq ou Hewlett-

TESTS

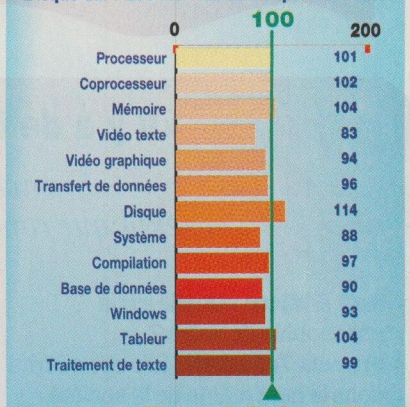
Vobis High Screen Tower 486DX2/66, High Screen Tower 486DX/33, High Screen 486SX/25

HIGH SCREEN 486SX/25
Intel 486SX à 25 MHz – Mémoire vive : 8 Mo
Disque dur : 100 Mo – Ecran : Super VGA coul.



Note globale : 61

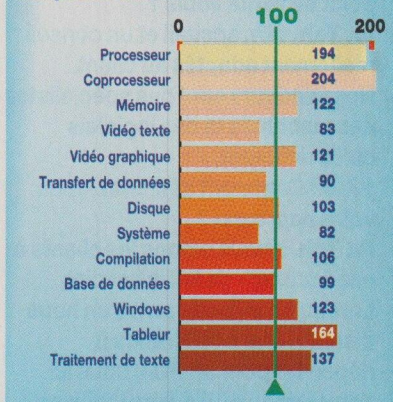
HIGH SCREEN TOWER 486DX/33
Intel 486DX à 33 MHz – Mémoire vive : 8 Mo
Disque dur : 250 Mo – Ecran : Super VGA coul.



Note globale : 97

Vobis, de l'aveu même de ses dirigeants, ne se targue pas de faire dans l'originalité, si ce n'est en ce qui concerne l'esthétique de ses machines. Domaine dans lequel nous laisserons le lecteur juge...
Pour le reste, les PC de la gamme High Screen ne se prévalent d'aucune caractéristique particulière : les trois machines que nous avons testées disposent de la même carte mère à l'électronique un peu vieillotte ; le degré d'intégration des composants est faible ; la mémoire est constituée de puces 8 bits ; la carte vidéo n'est pas de très haut niveau ; aucun bus local n'est prévu ; et ainsi de suite. En outre, dans ces trois PC, des fils électriques baladeurs sont en contact direct avec le processeur, et la carte mère n'est fixée au boîtier que par deux côtés. Du coup, l'insertion d'une barrette de mémoire ou d'un coprocesseur devient une opération périlleuse, et ce d'autant plus que les supports de mémoire vive et de processeur sont cachés l'un sous le disque, l'autre sous l'alimentation.
Pour contrebalancer ces points négatifs, il faut noter au crédit des High Screen la présence, sur tous les modèles, d'un disque dur amovible dont l'accès est interdit par une serrure. Les claviers sont de bonne qualité, et les écrans corrects. Sur ce dernier point, le Tower 486DX2/66 se distingue : son moniteur, d'un design original, intègre un processeur qui mémorise l'ensemble des réglages, et surtout il affiche une image qui couvre toute la surface du tube. Cela dit, sa diagonale de 15 pouces n'autorise pas un affichage correct de définitions égales ou supérieures à 1 024 x 768 points, l'image perdant alors considérablement en netteté.
En somme, les Vobis High Screen ne tranchent en rien sur la masse des PC disponibles sur le marché, si ce n'est par un design original et par un prix assez concurrentiel.

HIGH SCREEN TOWER 486DX2/66
Intel 486DX2 à 66 MHz – Mémoire vive : 8 Mo
Disque dur : 340 Mo – Ecran : Super VGA coul.



Note globale : 122

HIGH SCREEN TOWER 486DX2/66

Processeur : 486DX2 à 66 MHz.
Mémoire cache : 256 Ko.
Mémoire vive : 8 Mo.
Disque dur : IDE 340 Mo.
Vidéo : Super VGA, avec 1 Mo de mémoire.
Prix : environ 18 500 F HT.
Un lecteur de CD-Rom est intégré en standard.

ERGONOMIE : 11
EVOLUTIVITE : 12,1
FABRICATION : 14,1
MOYENNE : 12,8

HIGH SCREEN 486SX/25

Processeur : 486SX à 25 MHz.
Mémoire cache : 256 Ko.
Mémoire vive : 8 Mo.
Disque dur : IDE 100 Mo.
Vidéo : Super VGA, avec 512 Ko de mémoire.
Prix : environ 8 500 F HT.

ERGONOMIE : 11
EVOLUTIVITE : 9,1
FABRICATION : 13,3
MOYENNE : 11,7

HIGH SCREEN TOWER 486DX/33

Processeur : 486DX à 33 MHz.
Mémoire cache : 256 Ko.
Mémoire vive : 8 Mo.
Disque dur : IDE 250 Mo.
Vidéo : Super VGA, avec 1 Mo de mémoire.
Prix : environ 14 000 F HT.

ERGONOMIE : 11
EVOLUTIVITE : 12,1
FABRICATION : 14,1
MOYENNE : 12,8

OLIVIER MAUFFREY

«Il y a de la grandeur dans le métier d'assemblier.»

Francis Tchertoff, directeur général de Vobis France, explique comment sa société a l'intention de séduire l'Hexagone.

Soft & Micro : Quelle est la philosophie de Vobis ?
Francis Tchertoff : Elle est inscrite dans le nom même de la société. *Vobis* signifie «pour vous». Notre philosophie consiste à agir pour notre clientèle. C'est là toute notre puissance : apporter le meilleur produit au meilleur prix.
S&M : Que peut-on attendre d'un point de vente Vobis ?
Fr. Tch. : Un accueil et un conseil réellement adaptés au client. Nos vendeurs sont des spécialistes des machines et des logiciels qu'ils diffusent.
S&M : Comment définiriez-vous votre approche ?
Fr. Tch. : Nous aidons les clients à «accoucher» de leurs besoins. Lorsqu'un individu arrive en nous disant : «J'ai 8 000 francs à dépenser pour un PC», nous lui demandons où il désire l'utiliser, s'il a de la place chez lui, s'il veut le transporter...
S&M : Quels services rendez-vous à vos clients ?
Fr. Tch. : Notre premier service, c'est de faire en sorte que les gens puissent vraiment toucher le matériel. Tous nos modèles sont présentés en boutique et nous n'importunons pas les personnes qui visitent nos points de vente. Cela fait partie de notre approche... Nos vendeurs suivent une formation exigeante. Du reste, Vobis vient de recevoir le label ISO-9000-2 pour la qualité de sa production et de son réseau. C'est la première fois que l'activité d'un distributeur est reconnue comme répondant à une telle norme. J'entends faire en sorte que très bientôt, en France, on dise qu'il y a un style Vobis. Que mes vendeurs soient fiers de voir les clients repartir avec le sourire.
S&M : Avez-vous le sentiment que le prix est un facteur important ?
Fr. Tch. : Oui. Nous offrons au grand public une technologie qui ne lui est pas accessible autrement. A titre d'exemple, nous proposons un micro multimédia doté d'un processeur 486DX2 à 66 MHz, d'un bus local, d'une carte accélératrice VGA, le tout pour environ 17 000 francs. De même, nos portables sont proposés à des prix alléchants. En termes de fabrication, nous savons travailler de façon efficace et apporter rapidement au client les produits désirés. C'est en jouant sur ces deux points, ainsi que sur le volume des ventes, que nous pouvons proposer des prix intéressants. Nos tarifs ne sont donc pas liés à une baisse de la qualité. En revanche, nous ne menons pas de guerre des prix vis-à-vis des autres constructeurs. Nos vendeurs n'ont pas la possibilité de consentir 25 % de remise. Ils ne peuvent donc se distinguer qu'en aidant le client à définir son besoin et en y répondant de façon précise.

D.R.

S&M : En ce qui concerne ses PC, Vobis apparaît davantage comme un assemblier que comme un constructeur faisant preuve d'innovation.
Fr. Tch. : Soit. Il y a beaucoup de grandeur dans le métier d'assemblier. Tous les constructeurs ne le sont-ils pas ? Nous ne cherchons pas à être les premiers. Ce n'est pas au niveau technique que nous voulons innover, mais en matière de prix. Qui plus est, nous sommes en mesure de configurer un micro sur-le-champ, en fonction du désir de l'acheteur. Il peut s'agir, par exemple, de remplacer le disque standard par un modèle offrant plus de capacité. Et lorsqu'on a le courage de se présenter sans fard à ses clients, on ne peut pas se permettre de mettre de la pacotille dans ses machines.
S&M : Dans quelles villes Vobis a-t-il l'intention de s'implanter ?
Fr. Tch. : Nous irons dans toutes les villes importantes. Notre objectif pour cette année est d'ouvrir dix points de vente en France. Nous pouvons cependant accélérer ou ralentir le rythme à tout moment. Vobis avance pas à pas, et chaque nouvelle boutique en est un.

Packard. La part du chiffre d'affaires affectée à la recherche et au développement est relativement faible (moins de 5 %). Les efforts que fait Vobis pour se différencier de la concurrence portent essentiellement sur l'aspect esthétique de ses PC. C'est le designer suisse Luigi Colani qui a été chargé de dessiner moniteurs, boîtiers et claviers. Sa patte se reconnaît aisément aux formes arrondies, qu'il affectionne.

La gamme Vobis cherche à coller au plus près aux évolutions de la demande. Actuellement, si elle inclut des micro-processeurs variés, allant du 386SX à 33 MHz au 486DX2 à 66 MHz, elle repose principalement sur les nombreuses déclinaisons du 486. De la même façon, alors que la plupart de

D E V E L O P P E U R S

Développez *FACILEMENT* sous Windows, enfin !

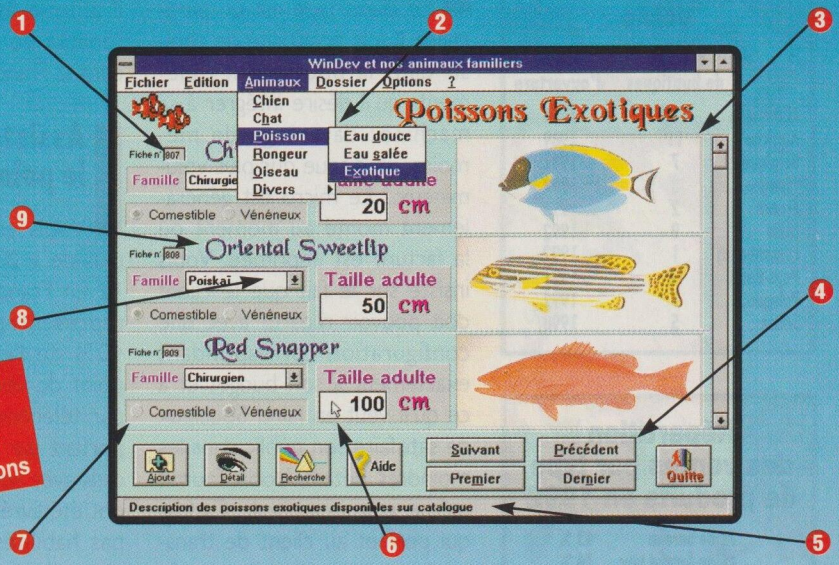
WinDev

Le Rêve du Développeur sous Windows

SGBD/R Réseau Compatible HYPER FILE et xBASE

(langage optionnel)
C, Visual C
C++
Turbo Pascal
Visual Basic
Fortran
Cobol

Le + SIMPLE des outils professionnels



Diffusion LIBRE de vos applications

WinDev intègre **TOUT** ce qui est nécessaire au développement:
- **Base de Données Réseau compatible xBASE et Hyper File**
- **Générateur d'interfaces**
- **Langage**
- **Ordres d'impression.**

***WinDev** est un produit professionnel qui s'amortit en quelques jours seulement!*
- **Diffusion libre de vos applications, SANS redevances.**

Vos applications Windows bénéficieront automatiquement de:

1. **Champs de saisie avec tests prédéfinis (police, taille et couleur modifiables)**
2. **Menus déroulants**
3. **Images graphiques (tous modes)**
4. **Boutons graphiques et textes**
5. **Aide contextuelle automatique (ligne d'aide, fenêtre d'aide)**
6. **Souris sans aucune programmation**
7. **Interrupteurs et Sélecteurs**
8. **Combo Box (visualisation & saisie)**
9. **Lien automatique avec la Base de Données, sans programmation**
10. **Intégration du code source directement dans les objets**

Impressions TRES faciles

Vous recherchez un véritable outil de développement Windows, simple à programmer mais très puissant, complet mais ouvert?
Vous voulez développer sous Windows avec **toutes les possibilités de Windows,** mais sans avoir à vous plonger dans la programmation événementielle ou dans des SDK compliqués?
Vous voulez diffuser vos applications en toute liberté, sans installer de Run-Time payant?
WinDev est fait pour vous!
Bénéficiez des 10 années d'expérience de PC SOFT (concepteur de "High Screen", le générateur d'écrans DOS le plus vendu en France).

Les fonctionnalités de WinDev sont impressionnantes:
- Interfaçage avec C, C++, Pascal, Visual Basic, Cobol et Fortran (langage optionnel)
- Création de **.EXE autonomes** (lancement de votre programme par un icone)
- **Base de Données (Réseau**, 300 postes) compatible HYPER FILE et xBASE (fichiers et index)
- **Editeur d'écrans** et de fenêtres WYSIWYG puissant - Police, taille, style et couleurs modifiables pour les champs de l'écran
- **Langage intégré (L4G)** avec éditeur de sources à coloration syntaxique; impressions faciles.

TOUT ce qu'il vous faut pour développer sous Windows est dans WinDev!

- ***Des services bien compris***
  - Produit et doc en **français**
  - **Hot Line** gratuite et illimitée
  - **Séminaires** de formation
  - **Revue technique** trimestrielle
  - Nombreux **exemples** fournis
- ***Essayez WinDev sans risque***
  A réception du produit, vous disposez de 10 jours pour le tester.
  Si le produit ne vous convenait pas, il vous suffirait de nous le retourner pour être intégralement remboursé (conditions détaillées dans le tarif).
  Sans aucun risque, découvrez la puissance et la simplicité de **WinDev!**

8.990FHT (10.662,14 FTTC)

Le look "standard" de Windows est facile...

Démo Détaillée

Appelez vite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite!

Disponible également par Fax et Minitel
Adresse professionnelle SVP.

Siège Montpellier:
216 rue des Escarceliers BP 3019 34034 MONTPELLIER
Tél: **(16) 67.032.032**
Fax: (16) 67.03.07.87 Support Technique: 67.03.17.17
Agence Paris:
34 Boulevard Haussmann 75009 PARIS
Tél: **(1) 48.01.48.88**
Minitel 3614 PC SOFT

PC SOFT

Pour plus d'informations, cochez 13 dans votre espace lecteurs.

Document non contractuel - Tarifs modifiables sans préavis - Toutes marques déposées par leurs propriétaires respectifs - HIGH SCREEN était une marque PC SOFT jusqu'au 7/1/93; High Screen s'appelle maintenant HYPER SCREEN.

ses ordinateurs portent le label «Intel inside», Vobis n'hésite pas à se fournir, à l'occasion, chez AMD. Pour l'heure, faute d'un réel besoin exprimé par la clientèle qui fréquente ses boutiques, la société n'envisage pas de proposer un PC intégrant le Pentium. La majorité de ses ventes – et donc de sa production – concerne les machines de bureau, même si Vobis a senti en France une demande pour les portables plus importante que dans les autres pays où il est implanté.

Un CA en constante progression
(en milliards de francs)

1988	0,641
1989	1,067
1990	1,8
1991	3,4
1992	5
1993 (prévisions)	5,8

Pas plus que pour les processeurs, Vobis n'exprime de préférence pour un Bios particulier, ni pour tel ou tel fournisseur de composants. Ses disques sont signés Seagate, Conner ou Maxtor; ses écrans, Philips et NEC.

Les PC de Vobis comprennent quelques caractéristiques originales. Par exemple, on remarquera que le disque dur amovible, situé sur la face avant des micros, est protégé par une clé et aisément démontable. D'une part, cela permet au vendeur de remplacer immédiatement le disque dur d'origine par un autre, de capacité différente, si le client le désire. D'autre part, certaines entreprises apprécient de pouvoir extraire facilement les disques chaque soir afin de les mettre en sécurité dans leur coffre, à moins qu'elles ne jugent tout à fait suffisant le niveau de sécurité offert par le dispositif de verrouillage.

Divers logiciels sont installés et préchargés en standard sur tous les micros. Il s'agit de MS-Dos 6.0, de Windows 3.1 et de Works pour Windows. Sur demande, le Dos de Digital Research peut être fourni à la place de celui de Microsoft. De la même manière, PC Tools peut être substitué à Works (c'est du reste le choix que fait un tiers de la clientèle française de Vobis). A terme, et à condition que ce soit une tendance lourde du marché, une partie de la gamme pourrait intégrer Windows NT.

Que trouve-t-on dans les points de vente Vobis? Des ordinateurs maison, de marque High Screen, mais aussi des périphériques. Les imprimantes à laser et à jet d'encre de Canon, Hewlett-Packard, Star, ou NEC côtoient les cartes modems de PNB ou de Kortex.

Les points de vente Vobis

	Nombre de boutiques	Date d'ouverture
Allemagne	110	1975
Autriche	11	1989
Belgique	7	1991
Espagne	3	1992
France	2	1993
Italie	9	1992
Luxembourg	1	1992
Pays-Bas	16	1991
Pologne	1	1992
Suisse	5	1990

Répartition des ventes par type de produits en 1992

PC de bureau	43 %
PC au format tour	14 %
Portables	9 %
Périphériques	19 %
Accessoires	15 %

Evolution des ventes mondiales des PC Vobis
(en unités)

1988	10 000
1989	80 000
1990	140 000
1991	270 000
1992	370 000
1993 (prévisions)	460 000

Du sur mesure pour les particuliers

Le client type est un particulier. Il a la possibilité de choisir dans la boutique les éléments qu'il désire intégrer à sa machine: davantage de mémoire, un disque dur plus volumineux... Le micro est généralement monté au moment où la facture est imprimée. Vobis insiste sur le fait que le client doit pouvoir repartir avec une configuration correspondant exactement à son budget et à ce qu'il veut en faire. Soucieux de satisfaire son public dans les moindres détails, Vobis fournit même gratuitement le Caddie qui permet au client de transporter son matériel du magasin à son automobile!

Comme 60 % des ventes sont effectuées auprès de particuliers, la marge de négociation pour les achats en volume est très faible. En revanche, grâce aux accords qu'il a passés avec de grands éditeurs (Wordperfect, Corel, Microsoft, Digital Research et Borland), Vobis est en mesure de proposer des logiciels à des prix tout à fait avantageux. Ainsi, dans toute l'Europe, le traitement de texte Wordperfect ne vaut que 990 francs... si on l'achète avec un PC Vobis. Les comptabilités éditées par Ordigestion et par Saari font pareillement l'objet d'offres préférentielles.

Si Vobis n'envisage aucunement de se lancer dans la VPC, il affirme être d'ores et déjà capable de livrer ses produits dans la France entière.

Assistance sur le point de vente

Vobis emploie en Europe plus de 1 200 personnes, dont 12 en France. Les techniciens représentent immuablement 40 % de l'effectif de chaque point de vente. Ils fournissent, par téléphone, une assistance portant sur les PC et les logiciels avec lesquels les machines ont été livrées. Mais ils ne sont pas habilités à offrir des services plus ambitieux, tels que l'installation d'un réseau. Toutefois, le constructeur réfléchit à une solution qui permettrait de faire remonter les questions reçues par les différentes boutiques françaises vers un technicien spécialisé.

Les machines font l'objet d'une garantie de un an, dont le client ne bénéficie que s'il rapporte le PC défectueux au magasin. A terme, Vobis envisage de développer une structure de maintenance externe.

Vobis ne manque pas d'ambition! Mais ses prétentions ne semblent pas irréalistes quand on se penche sur les moyens qu'il met en œuvre. Cependant, excepté des prix plutôt concurrentiels et un design très original, rien ne différencie vraiment ses micros de ceux de beaucoup de ses concurrents.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

D E V E L O P P E U R S D O S

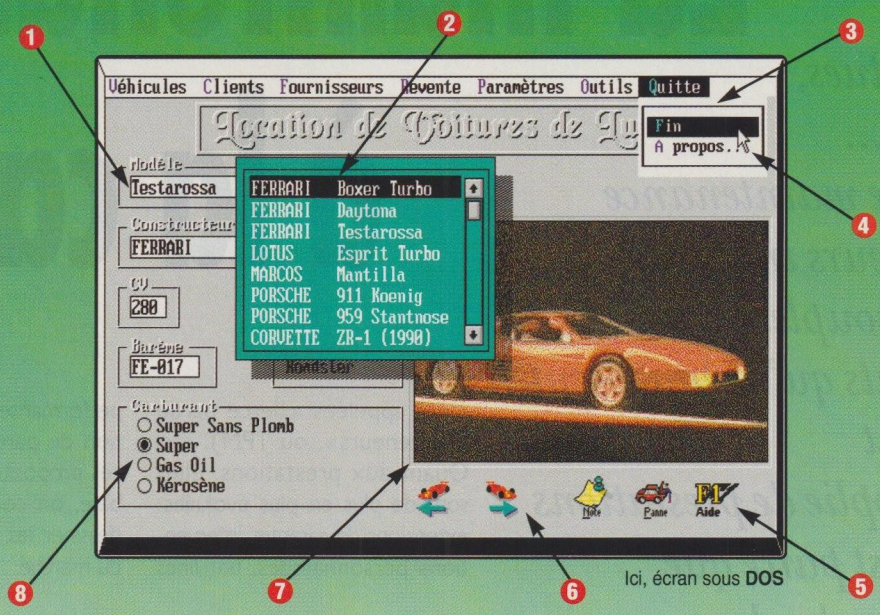
Développez 10 fois + vite !

Fonctionne également en mode texte

HYPER SCREEN 5.5

Hyper Screen est le nouveau nom de High Screen depuis le 1/1/93

Interface homme / machine



Ici, écran sous **DOS**

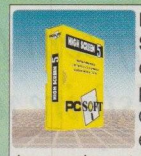
Hyper Screen 5.5 fonctionne avec tous les langages !

C, Visual C
C++
Turbo Pascal
Autres Pascal
Quick Basic
Basic PDS
Visual Basic
Power Basic
Autres Basic
Nantucket,Clipper,
dBase (2, 3, 3+, 4),
FoxPro,
Compatibles xBase
Fortran,
Cobol,
ADA,
Lisp,
Dataflex,
Paradox Engine,
Assembleur, Etc...

Vos applications, même sous DOS, bénéficieront automatiquement de:

1. Champ de saisie avec tests prédéfinis
2. Fenêtres avec contexte géré automatiquement (jusqu'à 26 fenêtres par écran); affichage d'une liste dans une fenêtre géré (avec ascenseur automatique)
3. Menus déroulants
4. Souris sans aucune programmation
5. Aide contextuelle automatique (ligne d'aide, fenêtre d'aide)
6. Icones graphiques (avec synonymes "texte") sans programmation
7. Images graphiques (affichage en 1 seule ligne de programme); outil de capture d'images fourni
8. Interrupteurs et Sélecteurs

Tous les objets sont créés à l'aide d'éditeurs WYSIWYG, très simples et très puissants (éditeur d'écrans, éditeur de menus, éditeur d'icones, éditeur de maquettes,...)
La programmation est très simple, SANS limites (votre langage est toujours prioritaire), SANS résidents



HYPER SCREEN est un outil professionnel qui s'amortit en quelques jours seulement.
A partir de **4.900 FHT** (5.811,40FTTC)
PAS de redevances.
Hot Line gratuite et illimitée.

Utilisation **TRES SIMPLE**

n° 1 en France

HYPER PACK — OUTILS DE DEVELOPPEMENT — PRIX D'EXCELLENCE — MICRO SYSTEMES

Plus de **12.000** développeurs l'utilisent en France!

HYPER SCREEN 5.5 fait partie d'un ensemble d'outils plus complet, comprenant **HYPER FILE 3**, un SGBD/R Réseau rapide et puissant (incluant journal et transactions) **HYPER PRINT 3.1**, un générateur d'états et de requêtes. **HYPER PACK DEVELOPPEUR 2.0** regroupe ces 3 produits.

Incroyable! Hyper Screen 5.5 permet de migrer facilement (par simple recompilation!) ses applications de DOS à...
DOS › Windows › OS/2 › Unix › PenDOS

Démo Détaillée

Appelez vite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite!
Disponible également par Fax et Minitel
Adresse professionnelle SVP.

Siège Montpellier:
216 rue des Escarceliers BP 3019 34034 MONTPELLIER
Tél: **(16) 67.032.032**
Fax: (16) 67.03.07.87 Support Technique: 67.03.17.17
Agence Paris:
34 Boulevard Haussmann 75009 PARIS
Tél: **(1) 48.01.48.88**
Minitel 3614 PC SOFT

PC SOFT

Pour plus d'informations, cochez 14 dans votre espace lecteurs.

Document non contractuel - Tarifs modifiables sans préavis - Toutes marques déposées par leurs propriétaires respectifs - HIGH SCREEN était une marque PC SOFT jusqu'au 7/1/93

DU SERVICE APRES-VENTE AUX

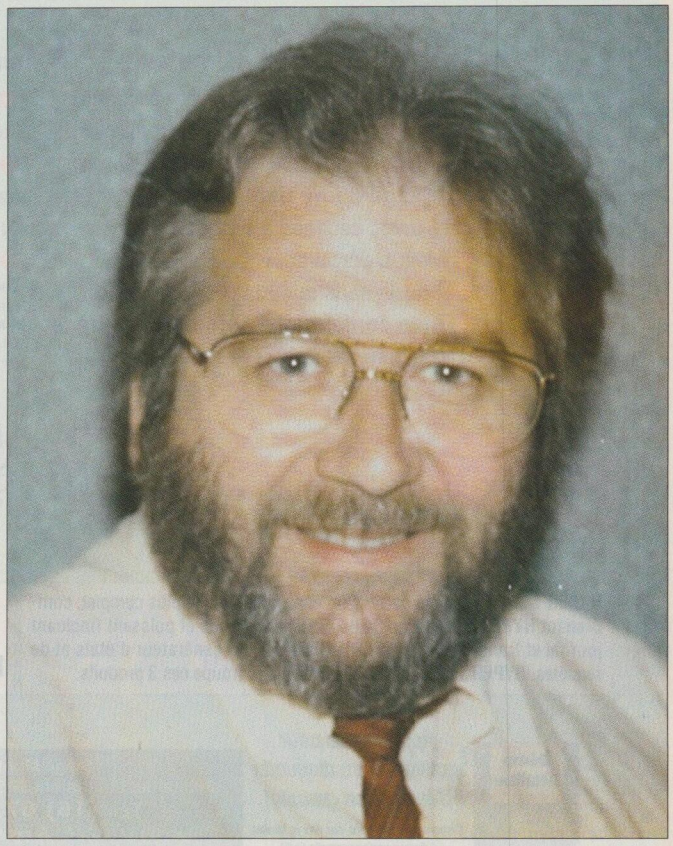
La maintenance à la carte

Interventions de plus en plus rapides, garanties étendues, gestion de parc... Si les sociétés de maintenance et les constructeurs injectent davantage de souplesse dans les contrats qu'ils proposent, et s'ils déploient toute une panoplie de prestations sur mesure, c'est parce que les formules standards ne suffisent plus, désormais, à satisfaire un public aux exigences variées.

PAR FABIENNE DUBOIS

On assiste actuellement à une réduction significative des budgets alloués à l'informatique au sein des entreprises. Cette technologie est désormais placée sous surveillance et soumise à des impératifs de rentabilité. Parallèlement, les entreprises se recentrent sur leur propre métier et délèguent davantage les activités liées à l'entretien de leur équipement informatique. C'est pourquoi le marché de la maintenance s'oriente fortement vers la mise en place de formules qui prennent en compte l'ensemble de l'environnement de travail (ordinateurs, logiciels, périphériques, réseaux...), alors que les contrats classiques considéraient isolément chaque produit. Lorsqu'on sait que certaines études prévoient que 70% à 80% des micros seront connectés en réseau d'ici à trois ans, on mesure l'importance de cette évolution.

La maintenance des parcs informatiques reste un marché où il est difficile de faire son trou, mais il n'en est pas moins prometteur. Il regroupe, à ce jour, un assez grand nombre d'acteurs, d'origines diverses: constructeurs, distributeurs, sociétés de maintenance (également appelées «tierce partie mainteneurs», ou TPM), etc. Quant aux prestations, elles sont de plus en plus évoluées: extensions de garantie, interventions personnalisées, *hot lines* performantes, contrats de gestion de parc micro... A travers ces propositions de gestion globale, on commence à voir se dessiner les nouveaux contours du marché.



D.R.

▲ **Yann Bréban (Snecma) reconnaît que pour investir judicieusement il faut disposer d'un inventaire précis du parc.**

PRESTATIONS PERSONNALISEES

La plupart des parcs informatiques ressemblent à de véritables patchworks. A tel point que bien des sociétés ont une vision assez floue de leur équipement et qu'il leur est difficile, dans ces conditions, d'en maîtriser l'évolution. Alors, loin des investissements débridés des années fastes, elles optent pour une politique d'achat plus raisonnable et pour des configurations plus homogènes.

D.R.

▲ **Yves Larroumet (Thomainfor) observe que les SSII s'orientent vers une facturation à l'intervention, et non plus au forfait.**

Rationaliser les investissements

«Il y a quelques années, raconte Yann Bréban, acheteur des moyens informatiques à la Snecma, *nous retenions des micros de milieu de gamme conformément au raisonnement suivant : à fonctions équivalentes, autant acheter moins cher. Or, face au peu de fiabilité de ces matériels et à leurs dysfonctionnements répétés, nous avons pris la décision d'investir dans des produits de haut de gamme. Ce choix fut pour nous plus que rentable puisque, aujourd'hui, alors que notre parc a augmenté de 25 %, le nombre de pannes est resté stable.»* Il est certain que, avec une bonne connaissance de l'existant et une gestion rigoureuse des investissements, on réalise à terme de substantielles économies dans un domaine qui est encore fort onéreux pour l'entreprise.

Intégrer la gestion de parc dans les prévisions budgétaires semble donc aujourd'hui une véritable priorité. Mais beaucoup d'entreprises se trouvent confrontées, lorsqu'elles établissent leur budget, à une situation paradoxale : *«Puisque le coût des matériels neufs baisse fortement,* explique Jean-Jacques Besnault, directeur de l'informatique du Sernam, *la maintenance revient proportionnellement de plus en plus cher. Elle représente près de 33 % du prix d'achat des produits, ce qui est énorme.»* Investir de façon sûre relève donc du pari permanent! Aussi, les entreprises s'orientent-elles souvent vers le partage des tâches : un ou plusieurs prestataires de services (constructeur, TPM, etc.) sont chargés de l'entretien du parc, de sa gestion et de son évolution, conformément aux grandes lignes stratégiques définies par la cellule informatique interne de l'entreprise, qui, elle,

Six conseils pour optimiser la maintenance

1 **Choisir un fournisseur aux reins solides, la pérennité du matériel étant très importante pour la suite.**

2 **Bien définir le niveau d'intervention nécessaire pour chaque poste de travail. Ils ne sont pas tous d'une grande importance stratégique, et il est inutile de prévoir un dépannage sous quatre heures pour l'ensemble du parc.**

3 **Veiller à ce que le prestataire s'engage de façon contractuelle à fournir des services répondant à la norme de qualité ISO-9000. S'assurer que son offre est structurée mais qu'elle offre suffisamment de souplesse pour prendre en compte l'organisation interne propre à l'entreprise.**

4 **S'adresser à un prestataire (qu'il soit constructeur ou tierce partie mainteneur) maîtrisant parfaitement l'environnement réseau. Faire spécifier dans le contrat tous les éléments qui sont pris en compte dans les opérations de maintenance (quelles pièces de rechange ? quelle garantie pour ces pièces ? etc.).**

5 **Demander un compte rendu régulier des interventions. Des réunions mensuelles ou bimensuelles permettront d'obtenir toutes les informations sur la machine qui a été réparée, la cause de la panne, la durée de l'intervention... Il sera ainsi possible de dresser des statistiques et, par conséquent, de gérer le parc avec plus de finesse. En outre, ces éléments permettront de justifier auprès de la direction les dépenses (souvent élevées) liées à la maintenance.**

6 **Préférer un prestataire géographiquement proche de l'entreprise. S'il doit intervenir sur des sites disséminés, s'assurer qu'il offre une bonne couverture en France, voire en Europe.**

voit désormais sa mission évoluer vers un rôle de surveillance du marché et d'information.

Des garanties étendues et modulables

Plus l'activité d'un salarié dépend du bon fonctionnement de son ordinateur, plus la maintenance est importante. Or, on en arrive aujourd'hui au point où la mise hors service d'une machine n'est plus tolérée, puisqu'elle se traduit souvent par une interruption pure et simple du travail de l'utilisateur. Les services de maintenance adaptent donc leur mode d'intervention à la sensibilité de chaque type de poste. Pour les serveurs de données comme de réseau, ils envoient des techniciens sur place dans un délai de deux à quatre heures après que la panne a été signalée. Pour les postes qui présentent moins d'intérêt stratégique, la réparation est effectuée sous six à huit heures, au mieux, soit sur site, soit après retour en atelier de la machine défectueuse.

La formule Support Pack, de HP, prévoit pour chaque type de matériel un mode d'intervention particulier.

Si l'utilisateur de bureautique se satisfait des contrats de maintenance classiques et d'une assistance sous forme de *hot line*, notamment pour le logiciel, il recherche, en matière de garantie,davantage de confort. Une attente que Hewlett-Packard a bien identifiée : il a développé à l'intention des petits parcs la formule HP Support Pack. Vendue en option, elle complète la garantie standard et assure dépannage et réparation sur site durant les trois années qui suivent l'achat d'un HP Vectra. Elle se décline en trois modules: intervention sous quatre heures et sur place pour les serveurs et les imprimantes connectées en réseau (HP Turbo Site 4H), sous vingt-quatre heures pour les autres micros (HP Turbo Site) et échange sous vingt-quatre heures des périphériques défaillants (HP Turbo Echange). Tant que le parc est de dimensions réduites et que l'arrêt d'une machine ne risque pas de bloquer l'ensemble du système, cette solution semble tout à fait suffisante. Compaq, lui aussi, s'est préoccupé de satisfaire ses clients de petite ou moyenne importance : tous les produits de sa gamme sont couverts, depuis décembre 1992, par une garantie gratuite de trois ans, les stations individuelles bénéficiant d'interventions sur site durant les douze premiers mois, et les serveurs tout au long de ces trois années.

En fait, les contrats de garantie proposés par les fabricants comme les contrats de maintenance proposés par les TPM évoluent vers des formules moins rigides qu'auparavant. Yves Larroumet, directeur commercial de la SSII Thomainfor, constate ainsi que les sociétés de maintenance ont désormais tendance à facturer leurs prestations à l'intervention, et non plus de façon forfaitaire.

En ce qui concerne les logiciels, les utilisateurs reçoivent généralement une assistance par le truchement de *hot lines* payantes. Toutefois, certaines entreprises préfèrent que ce type d'aide soit fourni par leur service informatique interne. C'est notamment le cas de Plastic Omnium. *«Le nombre de nos machines commence à se stabiliser,* déclare son responsable micro, Christophe Constant. *Aujourd'hui, nous entrons dans une phase de renouvellement et de mise à jour, tant du matériel que des logiciels. Sur ce dernier point, c'est nous qui assurons la* hot line. *Lorsque nous ne pouvons pas répondre, nous nous tournons vers les éditeurs. Les mises à niveau nous donnent l'occasion d'aller voir les utilisateurs sur le terrain, de découvrir leurs problèmes et leurs attentes, qui sont autant d'éléments très pertinents d'étude et de connaissance.»* Malheureusement, il arrive très souvent qu'une entreprise ne puisse pas procéder au suivi des logiciels installés, car elle ne dispose pas d'un inventaire détaillé de son parc. *«C'est une de nos lacunes,* reconnaît, à la Snecma, Yann Bréban, *et nous en sommes parfaitement conscients. C'est pourquoi nous gérons cela en interne. Mais notre objectif est d'avoir dressé à la fin de l'année un inventaire d'au moins 90 % de notre parc afin de pouvoir envisager une mise à niveau générale.»*

Il arrive que les *hot lines* payantes ne se limitent pas à un type de logiciel ou de matériel, ce que les entreprises dotées d'un réseau ou d'un parc hétérogène ne manqueront pas d'apprécier. Exemple, la structure Point Services, mise en place par IBM à l'attention de ses clients (qu'ils utilisent ses machines ou seulement OS/2), couvre la totalité des domaines. Quelle que soit la marque des produits, cent spécialistes de la micro sont en mesure de répondre, vingt-quatre heures sur vingt-quatre et sept jours sur sept, à toutes sortes de questions (problèmes d'applicatif, de bureautique, de connexion, matériel en panne, etc.). Ils peuvent également établir un diagnostic. *«Ce centre de compétences peut même organiser le remplacement d'éléments défectueux,* souligne Jean-Claude Borde, directeur des services opérationnels d'IBM France. *Pour cela, il passe par une filiale, qui intervient chez le client dans des délais extrêmement courts (j+1, j+2), change la pièce incriminée et redémarre le poste.»*

Faites vos jeux !

Quand sa survie dépend de la bonne marche des serveurs de chacun de ses départements, il est logique qu'une entreprise attende de son prestataire de services qu'il intervienne rapidement, dispose immédiatement des pièces détachées nécessaires et effectue la réparation dans les plus brefs délais. Ces besoins furent longtemps satisfaits par les sociétés de maintenance, aujourd'hui rejointes par les grands constructeurs. *«Certaines sociétés demandent des délais d'intervention de deux heures et sont prêtes à payer pour cela,* fait remarquer Henry Dirat, directeur de la communication de Compaq, *tandis que d'autres vont accepter d'attendre. C'est vraiment du service à la carte, et seules les sociétés spécialisées peuvent le proposer.»*

→

Quand votre micro devient fax, Minitel, répondeur... ce n'est pas sorcier, c'est Djinn.

France Télécom et IBM vous proposent un moyen nouveau de vous simplifier la vie. Voici Djinn, un petit boîtier tout simple qui réunit les avantages de votre téléphone et de votre micro. Cliquez sur le menu de Djinn et vous transformez à loisir votre micro en fax, Minitel, ou répondeur. Djinn est en vente au prix de 3 990 F HT (prix indicatif) chez France Télécom EGT. Djinn est également disponible seul ou avec un micro PS/VP pour 12 000 F HT (prix indicatif) auprès des distributeurs agréés IBM et IBM Direct. Pour toute information sur Djinn appelez France Télécom EGT au **N°Vert 05 486 486** ou tapez le **3616 IBM.**

EN PARTENARIAT AVEC IBM

France Telecom

Pour plus d'informations, cochez 15 dans votre espace lecteurs.

**** PUBLICIS ETOILES Djinn et Minitel : marques déposées par France Télécom - PS/VP PS/Value Point, marque déposée par IBM (représentation non contractuelle de l'écran)

C'est la raison d'être des prestations globales, souvent appelées «services associés», qui se développent de plus en plus. *«Notre parc compte trois mille cinq cents configurations micro-informatiques, soit quelque dix mille produits,* expose Yann Bréban. *Pour quatre-vingts pour cent d'entre eux, nous demandons une rapidité d'intervention optimale. Autrement dit, un matériel qui tombe en panne doit être remis en état de marche en moins de quatre heures. Cela implique la présence de techniciens sur notre site. Nous leur demandons en outre de tenir des statistiques exhaustives et précises sur la vie de notre parc, ce qui nous permet de mener une politique d'investissement cohérente.»*

La tendance est donc à la sous-traitance de la plupart des aspects opérationnels de la vie d'un système informatique (dépannage du matériel et des logiciels, assistance auprès des utilisateurs, installation, formation, financement des équipements, ingénierie...), afin d'assurer une continuité de service pour chacun des postes de travail, mais en sachant que ces différents services peuvent être achetés indépendamment par l'entreprise, selon ses besoins. Ce dont témoigne Yann Bréban: *«Pour nos stations Unix, essentiellement des IBM et des Sun, nous avions besoin que notre fournisseur gère les mises à niveau du parc et les garanties, et nous voulions avoir affaire à un seul centre d'appel de dépannage. C'était bel et bien du service à la carte que nous demandions à notre mainteneur.»*

D.R.

▲ **Jean-Claude Borde (IBM) : *«Nous sommes d'ores et déjà capables d'intervenir à distance sur les logiciels.»***

A l'instar des sociétés de services, les grands constructeurs sont de plus en plus nombreux à s'implanter sur ce marché, endossant à leur tour le rôle de mainteneurs : Hewlett-Packard, DEC, IBM... Ce dernier a ainsi conçu son Offre globale micro comme un ensemble de modules autonomes : inventaire, gestion budgétaire, installation, mise au point du plan d'évolution des postes de travail, mises à niveau, financement, suivi des licences... *«Il est indéniable,* observe Serge Malet, directeur du marketing des services au sein de la société de maintenance Sorbus, *que les grandes entreprises ont la volonté de sous-traiter une bonne partie des tâches opérationnelles, tout en gardant le contrôle du choix des plates-formes, des négociations avec les constructeurs et d'une partie de la veille technologique.»*

CHRISTOPHE GAILLARD

▲ **Pour Christophe Constant (Plastic Omnium), la maintenance à distance est une source d'économies substantielles.**

Toujours plus vite

Intervenir sur site, repérer la cause du dysfonctionnement d'un logiciel ou d'un matériel et même procéder à la réparation, tout cela, dans bien des cas, peut se faire à distance, grâce à la télémaintenance. Et c'est le souhait avoué de tous. *«La télémaintenance,* confie Henry Dirat, chez Compaq, *va très certainement permettre à de nouveaux services de se développer. Par exemple, on peut imaginer que des coursiers qualifiés soient chargés à la fois de livrer les pièces dans les délais les plus brefs et d'effectuer la réparation. Si les techniques de télécommunication se simplifient et deviennent d'un coût plus abordable, je pense que le télédiagnostic représentera incontestablement une voie d'évolution pour les années qui viennent.»* L'idée en tente plus d'un, même en entreprise. Ainsi, le service micro-informatique interne de Plastic Omnium s'apprête à faire de la maintenance logicielle à distance. *«Il est clair,* assure son responsable, Christophe Constant, *que se déplacer pour mettre à niveau l'unique poste d'une agence est trop coûteux. Il est plus intéressant de profiter de l'extension des réseaux pour pratiquer le téléchargement de logiciels et la télémaintenance.»*

«A l'heure actuelle, renchérit Jean-Claude Borde, chez IBM, *mettre à niveau des applications, les modifier ou les faire évoluer sur certains postes de travail sont autant d'opérations que nous sommes tout à fait capables de réaliser à distance.»*

Le développement du marché de la maintenance est désormais lié à l'évolution des techniques d'intervention à distance, mais aussi, puisqu'il est inévitable qu'une entreprise exerçant un métier lourd (dans la distribution ou l'industrie, par exemple) finisse par déléguer à des tiers la gestion de ses réseaux, à la capacité des fournisseurs à offrir des prestations sur mesure. □

"J'ai créé ce logiciel pour organiser ma prospection commerciale. Aujourd'hui, c'est un outil essentiel du développement de ma société dont vous pouvez également bénéficier."

Alain Gleize
Directeur Commercial de V.tex TECHNOLOGIES

Spécialisée dans le développement de progiciels de gestion, V.tex a mis au point un outil pour organiser sa propre démarche commerciale, à partir d'un cahier des charges des plus pragmatiques :

- **paramétrage personnalisable par tout type d'utilisateur**
- **accès instantané aux différentes informations**
- **exploitation optimale de chaque critère**
- **autonomie maximale**
- **convivialité exceptionnelle**
- **fonctionnement sur tout micro ordinateur compatible PC, sous DOS ou Windows**

Utilisé avec succès au sein de V.tex, le fruit de cette recherche est maintenant accessible pour votre entreprise : avec V.TEX Prospection, vous disposerez véritablement du meilleur "assistant commercial".

Il structure et gère votre fichier de prospection

Avec V.TEX Prospection, vous créez et actualisez de manière illimitée vos fichiers prospects. Il vous suffit de saisir vos fiches directement au clavier, ou de les importer par télématique ou fichier ASCII.

Il sélectionne vos segments cibles selon vos critères

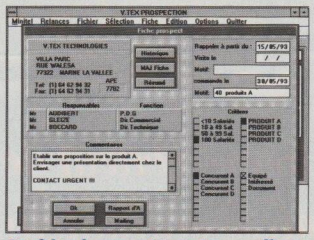
Le ciblage de vos prospects est une opération aussi simple que rapide. Indiquez les critères qui vous intéressent, et vous pouvez consulter les fiches sélectionnées, les éditer, imprimer des étiquettes...

Il réalise vos courriers et mailings personnalisés

Le traitement de texte de V.TEX Prospection vous permet de créer très facilement des courriers-types associés aux différentes informations de votre fichier.

Il conduit vos entretiens téléphoniques

En appelant la fiche du prospect souhaité, vous visualisez toutes les indications pour argumenter et étayer votre discours. Et vous pouvez enrichir ces informations instantanément, tout au long de votre conversation.



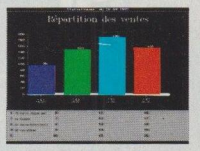
Des fiches de prospection pratiques et efficaces

Il assure un suivi efficace de vos relances

Avec la fonction "relances", vous connaissez chaque jour les interlocuteurs qu'il vous faut recontacter tout en disposant de l'historique de votre relation. Vous pouvez aussi éditer un rapport d'activité pour faire un point sur l'ensemble de vos démarches. Vous disposez aussi d'un agenda pour gérer vos rendez-vous.

Il effectue les analyses statistiques de votre choix

Grâce à la fonction "statistiques", vous disposez d'analyses à la carte prenant en compte les critères qui vous intéressent. Et vous choisissez la forme de présentation de ces résultats (histogrammes, camemberts...).



Des statistiques à la carte

GARANTIE SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS

Profitez de notre offre exceptionnelle... et rejoignez le camp de ceux qui construisent leur réussite commerciale avec V.TEX Prospection

3 900 F HT au lieu de ~~4 800 F HT~~ jusqu'au 31/08/93

L'Expert Automobile, Drexco, Mega Industrie... autant d'entreprises qui font déjà confiance au quotidien à V.TEX Prospection. Pour disposer vous aussi de cet atout commercial, profitez sans attendre de notre offre limitée dans le temps.

V.TEX Prospection existe également en version réseau.

Pour en savoir plus sur V.TEX Prospection composez le 3616 code VTEX ou appelez le (1) 64 62 94 32

Offre valable en France métropolitaine - Photos non contractuelles - Prix et caractéristiques pouvant faire l'objet de modifications sans préavis.

DIRECTING © 1993 - R.C. NANTERRE B 338 187 339.

BON DE COMMANDE

à retourner sous enveloppe affranchie avec votre règlement à :
V.TEX Technologies Villa Parc - ZA Pariest, rue Walesa - Lognes 77322 Marne la Vallée cédex 02

OUI, je souhaite profiter de votre offre exceptionnelle et recevoir mon exemplaire de V.TEX Prospection au prix de 3 900 F HT au lieu de ~~4 800 F HT~~.

Je joins mon chèque à l'ordre de V.TEX Technologies d'un montant de **4 625,40 F**

(3 900 F HT + 725,40 F de TVA). Garantie satisfait ou remboursé 30 jours.

Nom : ..... Prénom : .....

Société : .....

Adresse : .....

CP ⌊⌊⌊⌊⌊ Ville : .....

Version souhaitée : ❑ DOS ❑ WINDOWS Format disquette : ❑ 3 1/2 ❑ 5 1/4

Pour plus d'informations, cochez 16 dans votre espace lecteurs.

S&M 98

ESSAI VERITE

DES MACHINES DE REVE

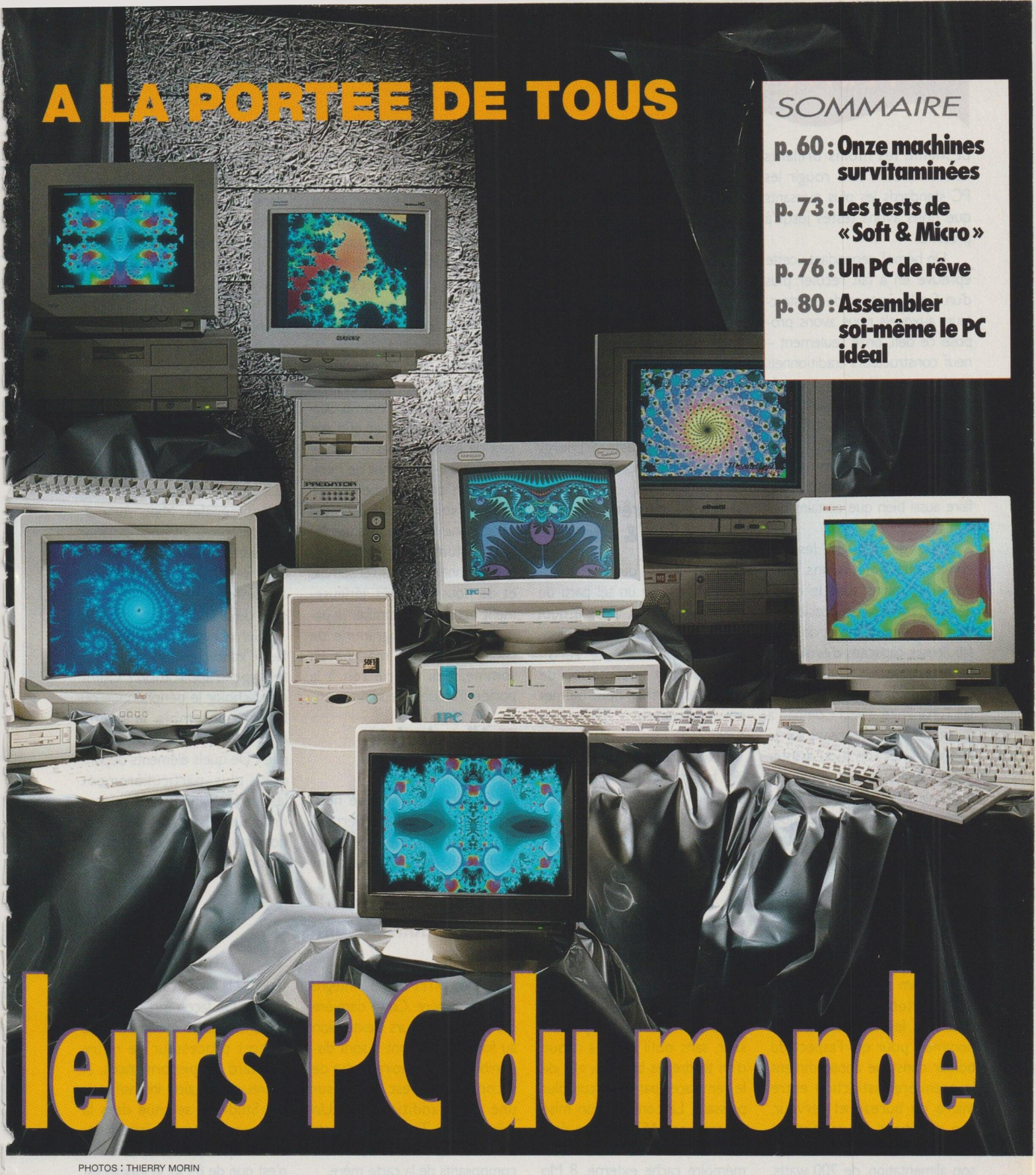
PAR FREDERIC LOUGUET,
JULIETTE REGNIER-PAOLI ET JEROME PAOLI,
AVEC LE LABORATOIRE DE « SOFT & MICRO »

Quand « Soft & Micro » obtient de onze constructeurs les micro-ordinateurs les plus puissants qu'ils soient en mesure de proposer, son standard de performances explose ! Pourtant, on pouvait faire encore mieux... La preuve, notre laboratoire a conçu un PC coûtant 25000 francs qui surpasse toutes ces machines. Vous en avez rêvé ? « Soft & Micro » l'a fait !

Les meil

Si l'on y regarde bien, les configurations standards proposées par les différents constructeurs de micro-ordinateurs du marché peuvent éveiller une certaine frustration... Bien sûr, elles offrent des performances généreuses pour une qualité souvent irréprochable, le tout à un prix généralement avantageux. Mais on se prend à penser qu'en ajoutant ici un peu de mémoire vive, en optimisant là une carte contrô-

A LA PORTEE DE TOUS



leurs PC du monde

PHOTOS : THIERRY MORIN

SOMMAIRE

p. 60 : Onze machines survitaminées

p. 73 : Les tests de « Soft & Micro »

p. 76 : Un PC de rêve

p. 80 : Assembler soi-même le PC idéal

leur ou bien encore en remplaçant le dispositif d'affichage par un autre plus performant, il serait possible de transformer la plupart de ces PC de bon niveau en véritables pur-sang de compétition.

Pour en avoir le cœur net, nous avons proposé aux principaux constructeurs de micro-ordinateurs implantés en France ou à leurs représentants une épreuve fort simple : créer le PC de bureau le plus puissant possible. Seule contrainte : que tous les éléments figurant dans ces machines appartiennent au catalogue du constructeur. Pour le reste, libre à eux de composer la recette qui leur semblait la plus à même d'optimiser leur PC de course. Et nous n'avons pas été déçus. La plupart des micro-ordinateurs que nous avons reçus n'avaient plus grand-chose à voir avec la plate-forme d'origine, dont les performances étaient même parfois doublées !

Et même les moins brillants concurrencent sans rougir les PC standards les plus puissants que nous avons testés jusqu'à présent.

Un bémol, cependant : cette épreuve en a fait reculer plus d'un. Sur la vingtaine de constructeurs auxquels nous avons proposé ce défi, onze seulement – neuf constructeurs traditionnels et deux assembliers – ont répondu présent. Quant aux autres, qui se reconnaîtront, ils ont préféré s'abstenir... Mauvaise volonté ou crainte de voir révélée une incapacité à faire aussi bien que certains des compétiteurs ?

Quoi qu'il en soit, les machines que nous avons eues entre les mains sont le reflet des extraordinaires possibilités des PC d'aujourd'hui et de leurs fabuleuses capacités d'évolution. Le processeur 486DX2 cadencé à 66 MHz d'Intel a presque fait l'unanimité – seul Compaq a fourni un micro reposant sur le Pentium –, et l'on a pu assister à une véritable débauche de méga-octets : mémoires vives largement augmentées, disques durs poussés à leur maximum, cache-disque ou mémoires cache surdimensionnés, contrôleurs vidéo dopés, etc. Bien peu ont lésiné sur les moyens pour offrir le meilleur de leur technologie.

Et les résultats n'ont pas manqué d'être à la hauteur. Alors que les meilleurs PC en configuration standardisée atteignent tout juste la barre de 190 à notre standard de performances, nous avons recueilli des notes tournant en moyenne autour de 250, avec une pointe à 333 pour le Western Energy fourni par Pentasonic !

Le PC de rêve de « Soft & Micro »

Si les grands du marché parviennent à tirer un tel parti de leurs ordinateurs, alors à quoi pourrait bien arriver un utilisateur qui partirait de zéro ? Grande était la tentation de nous transformer nous-mêmes en constructeur... Et nous y avons cédé.

Notre laboratoire s'est attelé à la tâche, et le résultat a dépassé nos espoirs les plus secrets : le PC de *Soft & Micro* est plus performant que tous les autres modèles ! Certes, nous avons un peu triché : cette machine a été conçue de façon à obtenir les meilleurs résultats possible à notre standard de performances, que nous avons l'avantage de bien mieux connaître que les autres concurrents ! Mais il n'en reste pas moins que notre micro est uniquement constitué d'éléments disponibles dans le commerce auprès de fournisseurs de pièces détachées comme Surcouf ou Pentasonic et que son prix de revient dépasse à peine les 20 000 F HT, temps de montage non compris. Le secret, c'est d'avoir méticuleusement sélectionné les composantes les plus performantes, d'avoir soigné la cohérence de l'ensemble et de nous être très sérieusement occupés d'optimiser le paramétrage du programme de configuration de la machine. En somme, rien qui ne soit à la portée d'un utilisateur averti.

Aller plus loin par soi-même

Si notre PC de rêve nous procure une légitime fierté, il faut bien reconnaître qu'il souffre encore des limitations que nous nous étions imposées dès le départ, à savoir rester dans un ordre de prix raisonnable. Pour peu que l'on dispose d'un portefeuille bien garni, il est possible d'aller encore plus loin...

Nous avons ainsi défini deux configurations totalement hors normes, en choisissant pour l'une de ne pas dépasser la barre des 50 000 francs et pour l'autre en fermant définitivement les yeux sur les considérations « bassement pécuniaires ». Il s'agit là de machines aux performances certainement phénoménales. Mais, surtout, nous en profitons pour indiquer la marche à suivre pour assembler sa propre machine ou améliorer celle que l'on possède déjà.

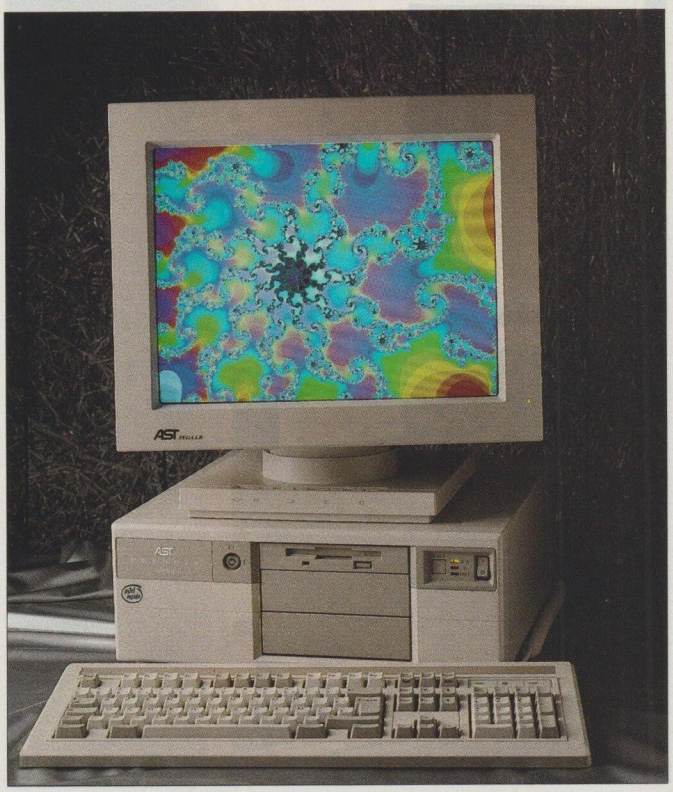
Sur quelles parties d'un PC faut-il intervenir pour améliorer tel type d'application ? Comment choisir le périphérique ou le sous-ensemble le mieux adapté à une utilisation donnée ? De quels éléments dépendent plus particulièrement les performances d'un micro-ordinateur ? Autant de questions auxquelles *Soft & Micro* apporte ici une réponse.

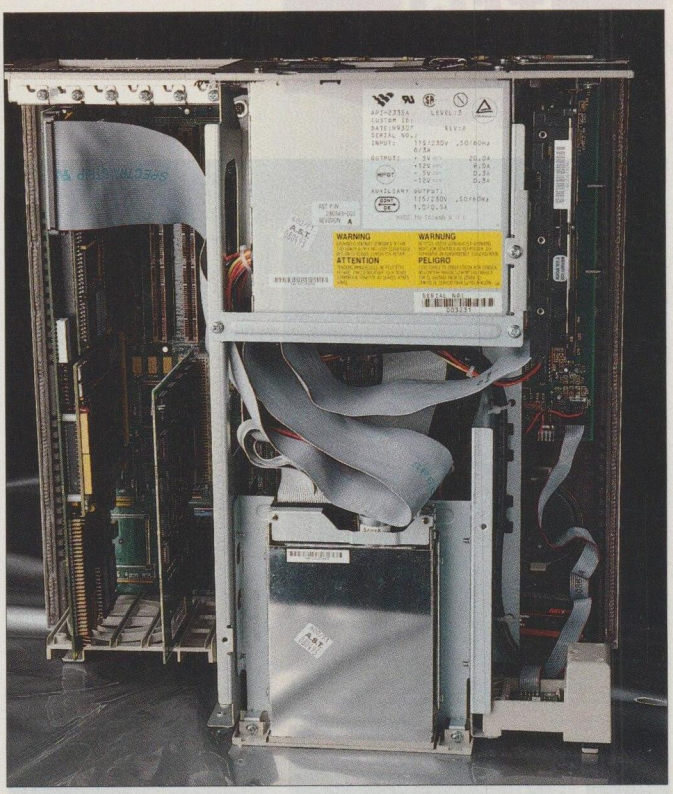
AST Premmia 4/66d, une machine sans histoires

Voici un modèle au format *desktop*, une constante chez tous les constructeurs renommés, pour qui l'aspect du boîtier constitue apparemment la première distinction entre micro de bureau et serveur. Son esthétique est spartiate et sa solidité évidente, tandis que son alimentation, de 200 watts, est en rapport avec sa vocation de station de travail. L'AST est un ordinateur puissant, à bus Eisa, prévu pour évoluer, comme en témoigne la présence du support ZIF *(zero insertion force)* 238 broches pour Overdrive Pentium. Rappelons que ce type de support permet d'extraire facilement le processeur, sans outil et sans risque d'en tordre les broches, afin de le remplacer par un circuit plus puissant. La configuration mise au point par AST pour ce dossier comprend aussi 256 Ko de mémoire cache externe, 8 Mo de mémoire vive, un disque dur SCSI avec un contrôleur doté de 4,5 Mo de cache, 2 contrôleurs série 16550A pour les communications à grande vitesse, un écran Super VGA de bon niveau et, enfin, un contrôleur vidéo ATI Mach 32 intégré à la carte mère. Cette dernière offre 5 connecteurs d'extension au format Eisa, dont 3 sont disponibles. La mémoire cache de second niveau est placée sur une carte additionnelle. Un *chipset* signé Texas Instruments assure la liaison entre les divers composants de la carte mère.

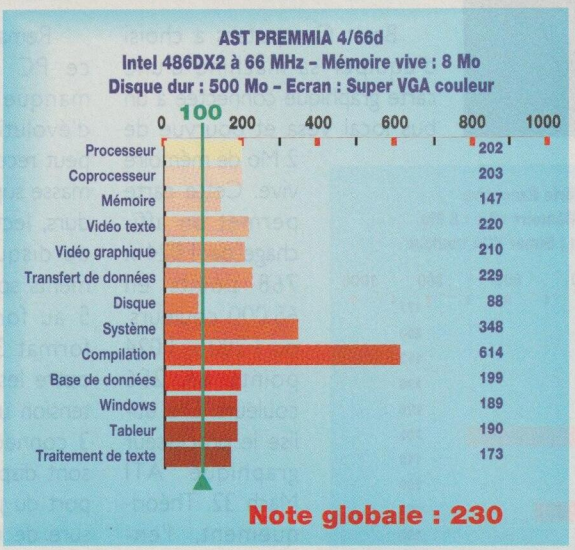
L'AST se montre très brillant au test M Chess, ce qui témoigne non seulement de la puissance de son processeur, mais aussi de l'efficacité du cache de second niveau (voir l'encadré « Le stress du calculateur », à la fin de cette première partie). De façon fort logique, il obtient aussi la meilleure note au test processeur de notre standard de performances. A l'épreuve de calcul intensif sous 3D Studio, il se situe dans la moyenne basse du classement ; en effet, puisque la mémoire vive n'est que de 8 Mo, le logiciel est contraint d'utiliser le disque dur comme mémoire temporaire, ce qui ralentit les opérations.

Comme beaucoup d'autres constructeurs, AST s'est rallié, en matière d'affichage, à la technologie du bus local ; il a





choisi pour cela une solution propriétaire. Le contrôleur vidéo ATI Mach 32 (également retenu par Brett Computers et Olivetti) est d'un rendement correct, mais qui n'a rien d'exceptionnel. Du reste, on peut regretter qu'AST impose ce composant en l'intégrant à la carte mère. Si c'est une façon de simplifier la vie de l'utilisateur moyen, cela risque aussi de devenir une source d'agacement pour les *power users* qui souhaiteraient un peu plus de souplesse, car aucun connecteur n'est disponible sur le bus local. La taille de la mémoire vidéo (2 Mo) est bien adaptée aux très hautes définitions en 256 couleurs. Quant à l'écran 17 pouces (16 pouces de diagonale réelle), il est en rapport avec les performances du contrôleur puisqu'il supporte une définition de 1 280 x 1 024 points, même si la fréquence de balayage vertical est seulement de 60 Hz. Son pas de masque, ou *pitch*, est très acceptable (0,28 mm) et sa conformité aux normes MPR II (qui visent à réduire les émissions électromagnétiques) est un atout de plus. Seul regret, le dispositif antireflet dont il est doté est peu efficace.



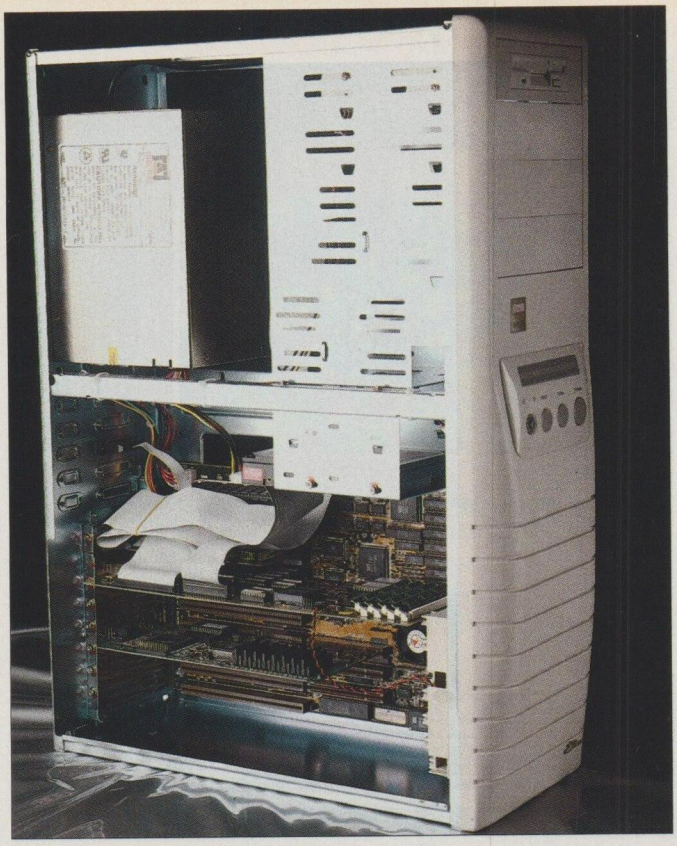
Les performances du disque sont bonnes, sans plus. La combinaison d'un contrôleur SCSI DPT Smartcache et d'un disque Quantum 3" 1/2 de 500 Mo se montre ici compétitive, sans atteindre le plus haut niveau de ce comparatif. Le Dell 466/ME est également équipé du DPT, mais l'AST Premmia embarque neuf fois plus de mémoire cache, soit 4,5 Mo au lieu de 512 Ko; cela se ressent notamment dans les tests mesurant le rendement du disque, où l'AST devance généralement le Dell. Si le disque dur est aisément accessible (il est disposé verticalement, juste à côté de l'alimentation), les autres emplacements pour mémoires de masse ne bénéficient pas du même souci d'ergonomie.

Ce Premmia est donc une machine assez performante – il obtient une note globale de 230 à nos tests –, évolutive et silencieuse. Mais, comme la plupart des micros que nous avons examinés, il aurait pu être configuré de façon plus musclée.

Brett 486DX2/66 Série Executive : homogène !

Les grands constructeurs ne sont pas les seuls à pouvoir proposer des PC aux performances hors du commun. Brett Computers, avec son 486DX2/66 Série Executive, en donne la preuve, et montre par la même occasion son savoir-faire d'assemblier. Sa machine obtient en effet l'excellente note de 253 à notre standard de performances. Rien d'illogique à cela : alors que, parmi les fabricants que nous avons sollicités pour cet essai comparatif, certains ont augmenté la puissance de la meilleure machine de leur gamme (en optimisant le Bios, par exemple) et que d'autres ont équipé un micro des accessoires les plus performants dont ils disposaient en stock, Brett Computers, en tant qu'assemblier, a pu

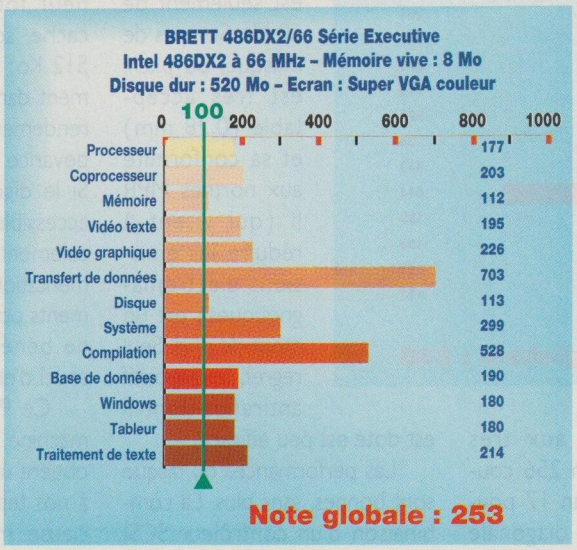
ESSAI VERITE



combiner en toute liberté les éléments les plus intéressants du marché, dont son catalogue est le fidèle reflet.

Construit autour d'un processeur 486DX2 à 66 MHz et d'un bus Eisa, ce super-ordinateur se distingue par un disque SCSI Maxtor d'une capacité de 520 Mo, plus rapide que les disques IDE dont sont habituellement équipées les machines commercialisées par Brett. Ce disque offre en effet un temps d'accès de 13,2 ms. Avec sa carte contrôleur SCSI Tekram dotée d'une mémoire cache de 4 Mo, il procure une vitesse de transfert des données qui atteint près de 2,27 Mo/s. Tous ces éléments confèrent à cet ordinateur des notes élevées aux tests portant sur la gestion du volume de stockage. Ces résultats auraient été encore meilleurs si Brett Computers avait pu connecter au bus local la nouvelle carte contrôleur Tekram, plus puissante que celle qu'il a retenue, mais qui ne sera disponible que dans quelques semaines...

Autre point fort, la mémoire cache externe. Elle s'élève à 512 Ko (contre 256 Ko généralement) et permet d'obtenir de très bons résultats au test de compilation.



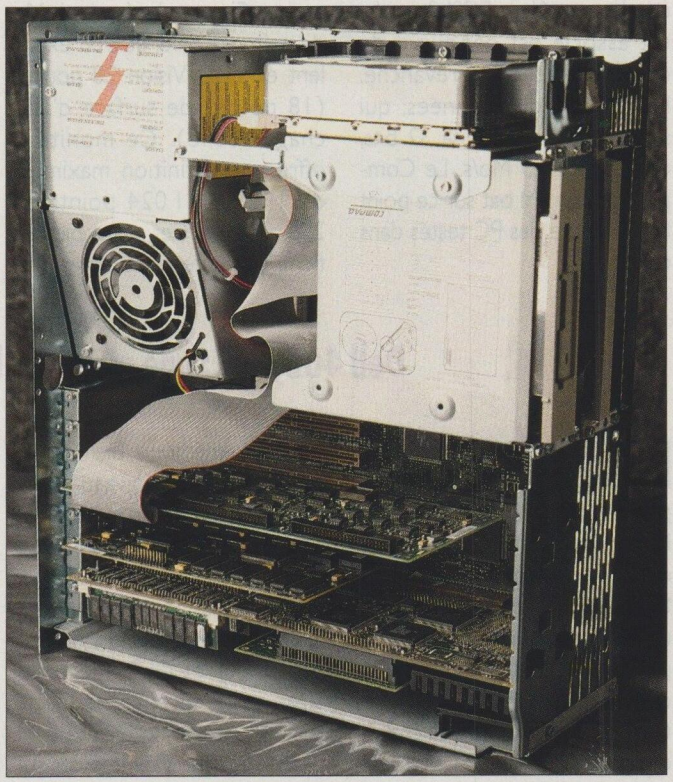
Brett Computers a choisi d'équiper sa machine d'une carte graphique connectée à un bus local Vesa et pourvue de 2 Mo de mémoire vive. Cette carte permet un affichage de 1 024 x 768 points en 65 000 couleurs, ou 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs. Elle utilise le processeur graphique ATI Mach 32. Théoriquement, l'ensemble de ce dispositif représente ce qu'on peut trouver de plus puissant sur le marché.

Malgré cela, les notes obtenues aux tests d'affichage sont moyennes, mais heureusement compensées par un très bon résultat en traitement de texte (le Brett se classe troisième à cette épreuve). L'écran de 14 pouces (la surface d'affichage réelle est en fait de 13 pouces) est de bonne qualité et sert avec toute l'efficacité possible à un moniteur de si petite taille le potentiel de la carte graphique.

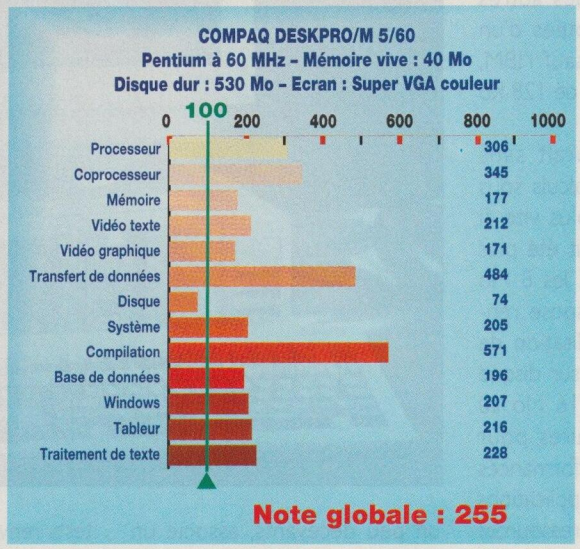
Remarquons, pour finir, que ce PC au format tour ne manque pas de possibilités d'évolution ! Tout d'abord, il peut recevoir des mémoires de masse supplémentaires (disques durs, lecteurs de CD-Rom ou de disquettes) : 6 emplacements sont prévus à cet effet, 5 au format 5" 1/4 et 1 au format 3" 1/2. D'autre part, outre les 2 connecteurs d'extension utilisés par le bus local, 3 connecteurs au format Eisa sont disponibles. Enfin, le support du processeur est en mesure de recevoir un Overdrive Pentium. Tous les éléments qui constituent ce micro sont d'accès facile; c'est notamment le cas des emplacements de mémoire de masse, ou encore des connecteurs Simm 32 bits qui permettent d'étendre la mémoire vive.

Voilà donc un ordinateur aux performances assez remarquables, qui aurait toutefois gagné à ce que son dispositif vidéo soit mieux exploité. La faiblesse que l'on constate en matière d'affichage nuit en effet à l'équilibre de la machine, mais elle est relativement bien contrebalancée par un disque dur des plus rapides.

Compaq Deskpro/M 5/60, le souffle du Pentium



Compaq s'est particulièrement bien prêté au jeu du PC de rêve : il est le seul constructeur à nous avoir envoyé un micro conçu autour du Pentium (en l'occurrence, ce processeur est cadencé à 60 MHz, mais Compaq en commercialise aussi une version à 66 MHz). Bien entendu, d'autres fabricants qui utilisent cette technologie ont été tentés d'en faire autant, mais ils se sont heurtés à des problèmes de disponibilité de la puce. Auraient-ils eu les moyens d'y parvenir, il n'est pas sûr qu'ils auraient fait là le bon choix. Ce Compaq obtient en effet une note globale de 255, qui le situe certes dans le peloton de tête des ordinateurs testés, mais reste un peu décevante par rapport à ce qu'on était en droit d'en attendre. Ainsi, le Deskpro/M ne bat que de 2 petits points l'Olivetti Suprema et le Brett Série Executive. De même qu'une hirondelle ne fait pas le printemps, un Pentium, si performant soit-il, ne suffit pas à rendre un micro-ordinateur puissant ! Un bus local, un disque dur au bon rendement, une carte contrôleur performante, ou encore une carte graphique de qualité sont autant d'accessoires essentiels, qui ont permis au PC de Western Energy et à celui d'Olivetti de devancer le Compaq sur bien des points.



Là où le Pentium et sa mémoire cache interne de 16 Ko font des merveilles (secondés par une mémoire cache de second niveau de 256 Ko), c'est aux tests mesurant le rendement du processeur, du coprocesseur et de la mémoire : le Compaq obtient à ces épreuves les notes respectives de 306, 345 et 177 et surclasse, sur ces trois points, les PC à processeur 486DX2. Les excellentes performances aux tests simulant une séquence de travail avec le compilateur Turbo Pascal 5.5 sont également dues aux 16 Ko de mémoire cache interne.

Les tests sous 3D Studio et M Chess confirment cette suprématie : ce micro y obtient les meilleurs résultats, et d'assez loin. Ses 40 Mo de mémoire vive, en particulier, lui permettent de procéder au calcul intensif sous 3D Studio en un temps record : 2 min 29 sec. C'est la moitié du temps nécessaire aux autres micro-ordinateurs pour effectuer les mêmes opérations !

Le disque dur Compaq Fast SCSI-2 (modèle C2244), d'une capacité de stockage de 530 Mo, offre un temps d'accès très lent par rapport à la grande majorité des disques qui équipent les autres machines pré-

sentées ici, sans doute en raison d'une mauvaise mécanique interne. Il faut dire également que le contrôleur SCSI-2 qui lui est associé est dépourvu de mémoire cache. En revanche, le transfert des données, qui s'opère *via* un bus Eisa 32 bits, dépasse les 1,5 Mo/s. Le Compaq Deskpro/M bat sur ce point bon nombre des PC testés dans ce dossier.

Le dispositif d'affichage se compose d'une carte graphique Compaq Q-Vision, connectée au bus Eisa et dotée de 1 Mo de mémoire vive, et d'un excellent écran Q-Vision 20 pouces (18 pouces de surface d'affichage réelle). Ce moniteur offre une définition maximale de 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs. Cet ensemble obtient, en mode texte comme en mode graphique, des résultats corrects, sans plus. En revanche, allié à la puissance du Pentium, il procure au Compaq la première place aux tests effectués sous Windows 3.1, avec un temps fabuleux de 41 secondes !

On regrettera toutefois que ce PC soit dépourvu de bus local. Une absence qui, désormais, sur un micro de très haut de gamme, peut être perçue comme une faiblesse. De même, il est dommage que le contrôleur de disque dur ne soit pas muni de mémoire cache. Quant aux performances générales, si elles nous laissent sur notre faim, elles lèvent un coin de voile sur ce que pourrait être un micro construit autour d'un processeur Pentium qui serait pleinement exploité. Et nous en avons déjà l'eau à la bouche !

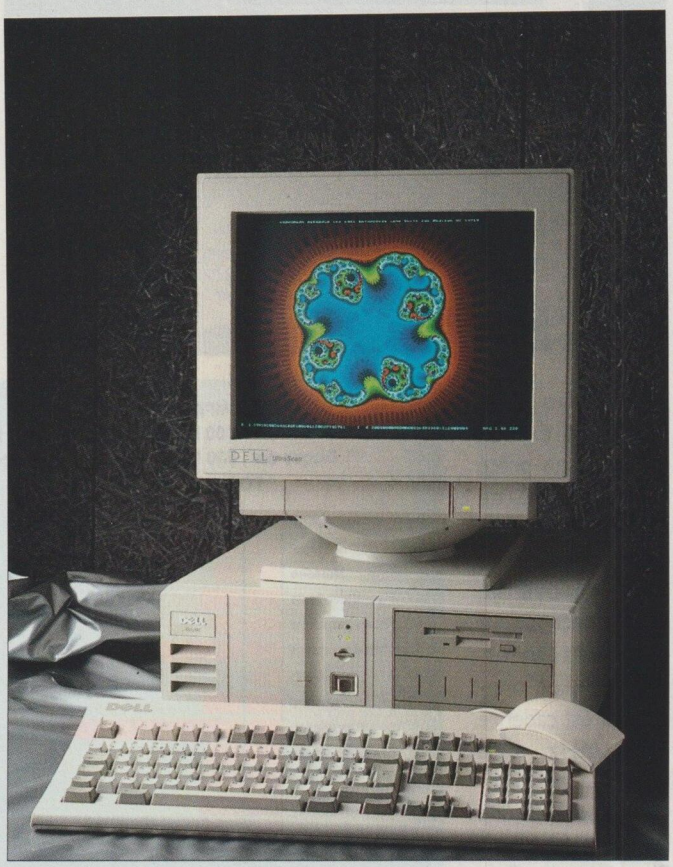
Dell 466/ME : une mémoire bien gérée, mais insuffisante

Le Dell 466/ME fait assurément partie des micros les plus homogènes de ce dossier. Dans son boîtier au format *desktop*, on trouve 4 connecteurs Eisa, 2 connecteurs ISA, un bus Eisa et un bus local propriétaire 32 bits. Dédié à la vidéo, ce dernier procure une très grande rapidité d'affichage, en mode texte comme en mode graphique. Le contrôleur vidéo, intégré à la carte mère, est un 86C805, de S3. Ce composant récent, aussi performant sous Dos que sous Windows, est la version 32 bits du 86C801. Spécialement destiné à des architectures comprenant un bus local, il équipe déjà la carte graphique Orchid Fahrenheit VA. La mémoire vidéo, de 1 Mo, permet un affichage en 256 ou 32 768 couleurs, selon une définition de 640 x 480 points ou de 800 x 600 points; quand la définition est de 1 024 x 768 points, on peut travailler avec 256 couleurs; et quand elle est de 1 280 x 1 024 points, avec 16 couleurs. Le moniteur fourni, un Ultrascan de 14 pouces, est en revanche sous-dimensionné par rapport à l'ensemble : les hautes définitions, en effet, ne sont réellement exploitables que sur des modèles de 17 pouces et au-delà.

L'un des points les plus remarquables du Dell est sa gestion de la mémoire. Bien que le cache de second niveau, placé sur une petite carte d'extension, n'atteigne que 128 Ko, ses performances sont particulièrement bonnes : aux tests d'évaluation du processeur, du coprocesseur et de la mémoire, ainsi qu'à l'épreuve de calcul sous 3D Studio, le Dell obtient des notes équivalentes ou supérieures à celles des autres machines, toutes dotées d'un cache de 256 Ko (sauf l'IBM, qui bénéficie, lui aussi, de 128 Ko de mémoire cache).

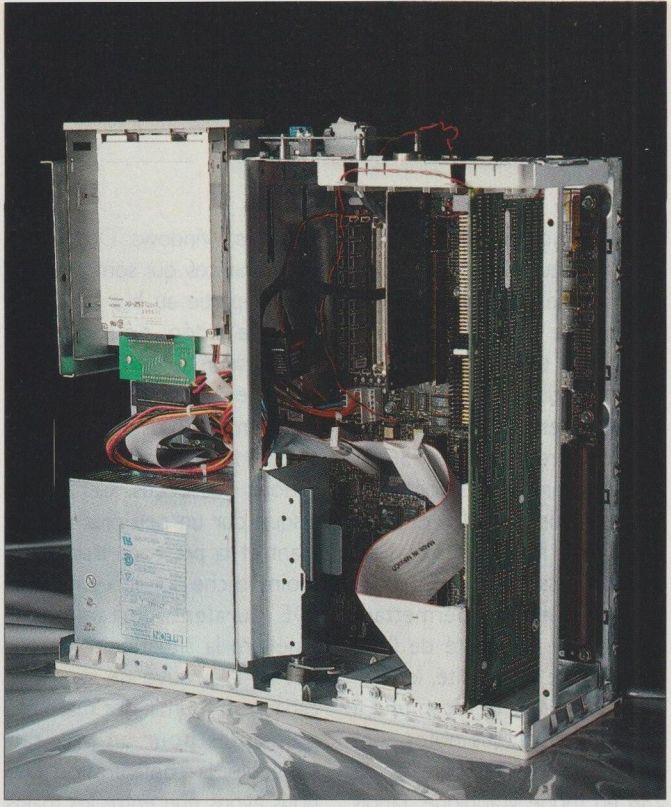
Toutefois, il aurait sans doute effectué les calculs sous 3D Studio un peu plus vite si sa mémoire vive avait été plus importante : en effet, les 8 Mo (à 70 ns) dont il dispose rendent obligatoire l'utilisation de la mémoire virtuelle sur disque dur. Il est clair que 16 Mo au moins sont nécessaires pour prétendre à des performances de pointe dans des applications très gourmandes en ressources mémoire. Mais, puisque le Dell 466/ME offre 4 emplacements pour accueillir des barrettes Simm de 1, 4 ou 16 Mo (on est libre de mélanger plusieurs types de barrettes), on pourra aisément accroître sa mémoire jusqu'à 64 Mo.

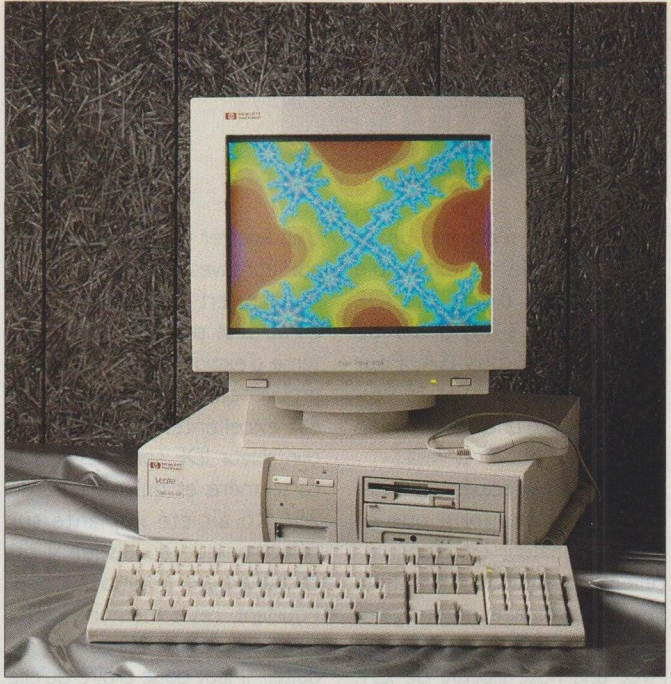
Le sous-ensemble disque dur, dont les résultats à notre standard de performances sont

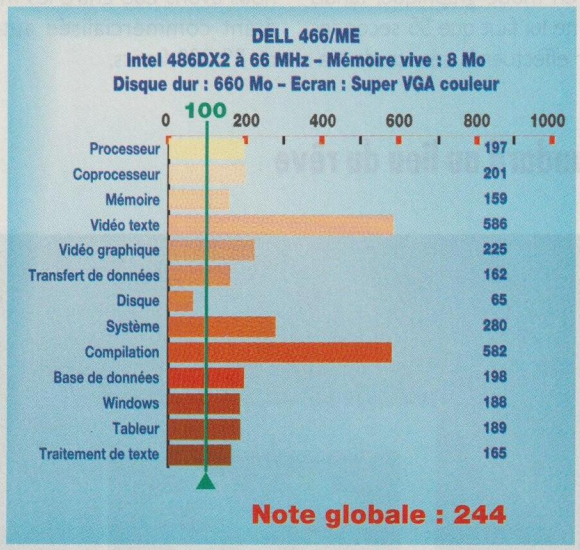


un peu décevants, associe un contrôleur Eisa réputé, le DPT Smartcache 2012, à un bon disque 5" 1/4 demi-hauteur Micropolis 1624, d'une capacité de 660 Mo et répondant à la norme SCSI-2. Le temps d'accès théorique offert par ce périphérique est de 16 ms (ce qui est un peu lent par rapport aux plus récents modèles 3" 1/2), mais la plupart des tests renvoient des valeurs bien meilleures, qui s'expliquent par la présence d'une petite mémoire cache de 512 Ko au sein du contrôleur. Notons cependant que le contrôleur aurait pu être mieux exploité si cette mémoire cache avait été plus importante.

En connectant le dispositif vidéo à un bus local et le contrôleur de disque dur à un



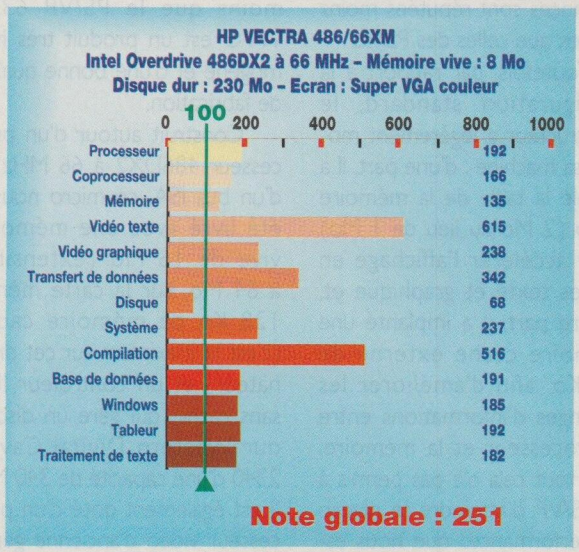




bus Eisa, Dell offre une combinaison efficace, comme l'atteste sa note globale de 244. On remarquera encore – et c'est loin d'être anecdotique – l'excellente qualité de frappe du clavier fourni avec la machine et sa robustesse, ainsi que l'intégration de contrôleurs série UART 16550A, qui garantissent la vitesse et la régularité des transmissions de fichiers par ligne téléphonique, même en environnement multitâche.

HP Vectra 486/66XM : qualité et puissance

Hewlett-Packard a bien joué le jeu, en fournissant à notre laboratoire un micro-ordinateur issu de sa gamme la plus récente (un Vectra 486/66XM), mais revu et corrigé en profondeur. Cette machine dispose en standard d'un lecteur de CD-Rom et d'un connecteur pour cartes PCMCIA. Telle qu'elle nous a été livrée, elle intègre en outre un Overdrive 486DX2 à 66 MHz installé sur un support ZIF 238 broches, une mémoire cache de 256 Ko, une mémoire vive



de 8 Mo (ce n'est pas beaucoup, mais elle est extensible à 64 Mo), un disque dur IDE Quantum LPS Prodrive de 230 Mo et un bus ISA. Pour la gestion de l'affichage, le Vectra dispose d'une carte vidéo connectée à bus local Vesa.

Les tests effectués par notre laboratoire montrent que ce micro-ordinateur est d'une excellente qualité de fabrication. Ses performances sont également d'un très haut niveau. Avec une note globale de 251, le Vectra prend la sixième place de ce comparatif. La présence d'un disque dur IDE aux capacités assez minces et d'une mémoire vive de petite taille n'empêchent pas la machine d'enregistrer d'excellentes notes aux épreuves de compilation et de transfert de données, ainsi qu'au test portant sur le système d'exploitation. Cela tend à prouver que la gestion du disque est excellente. Le fait que le contrôleur IDE soit intégré à la carte mère et qu'un cache de 256 Ko ait été implanté sur l'électronique du disque y est certainement pour beaucoup. Pourtant, cette mémoire cache semble de prime abord très réduite... Il faut donc croire qu'elle est exceptionnellement bien exploitée, d'autant que le disque Quantum, pour sa part, ne semble pas être un foudre de guerre (nous avons mesuré qu'il offre un temps d'accès de 22 ms).

La gestion du coprocesseur laisse un peu à désirer : à notre standard de performances, elle obtient une note de 166 seulement. Elle est également responsable du temps médiocre réalisé au test 3D Studio : 4 min 59 sec. En revanche, les 256 Ko du cache processeur sont pleinement mis à profit, comme le montre le bon résultat au test M Chess.

Aux épreuves permettant de juger de la qualité de l'affichage et de sa rapidité, le Vectra se comporte de façon tout à fait honorable : ses notes sont de 615 en mode texte et de 238 en mode graphique, tandis qu'il ne lui faut que 55 secondes pour effectuer la séance de travail sous Windows. De bonnes performances qui sont dues en grande partie au bus local et à la carte vidéo, pourvue d'un processeur S3 86C928 et de 2 Mo de mémoire.

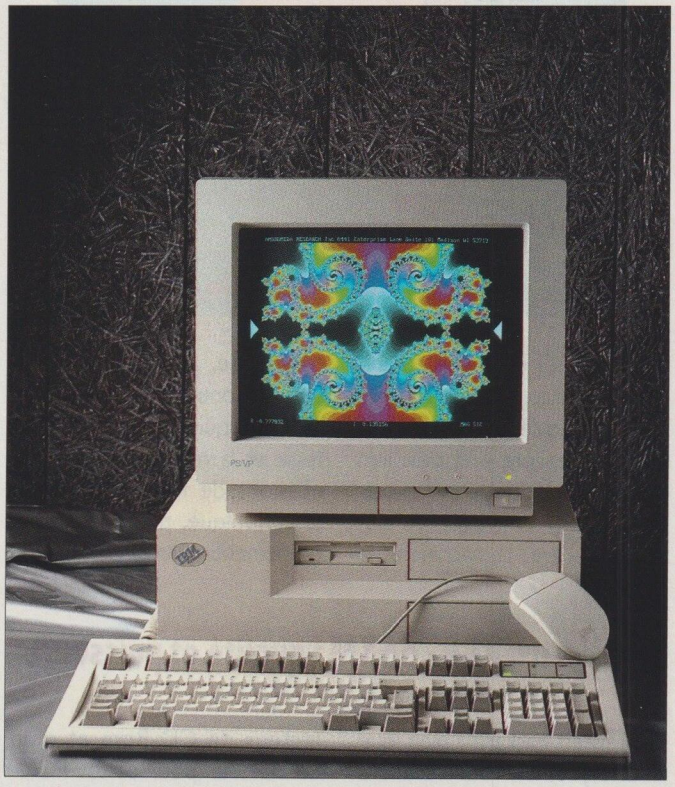
Le micro-ordinateur proposé par Hewlett-Packard ne nous a donc pas déçus. Certes, un disque dur un peu plus performant et la présence d'une mémoire cache sur le contrôleur IDE auraient certainement amélioré la situation. Mais HP fait ici la preuve de sa réelle capacité à fournir des machines puissantes pour un prix raisonnable, la configuration que nous avons eue entre les mains étant commercialisée autour de 29 000 francs.

IBM PS/VP 6384 WVO, le standard au lieu du rêve

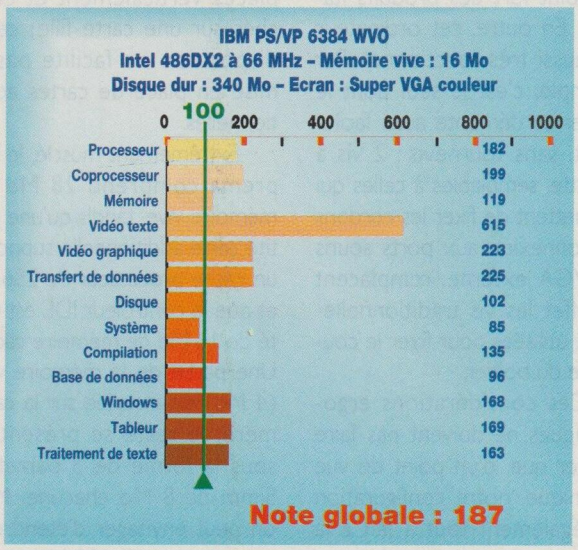
Afin de répondre à notre demande, IBM nous a fait parvenir un PS/VP 6384 VWO, que tout un chacun peut se procurer auprès de la structure de vente par correspondance du constructeur. Il semble donc, à première vue, qu'il n'ait pas fait d'effort spécial pour nous proposer une machine exceptionnelle : certes, ce modèle est le plus puissant des PS/VP, mais c'est une gamme dont les performances sont réputées moins bonnes que celles des PS/2...

Toutefois, par rapport à la configuration standard, le constructeur a légèrement modifié sa machine : d'une part, il a doublé la taille de la mémoire vidéo (2 Mo au lieu de 1 Mo) pour accélérer l'affichage en modes texte et graphique et, d'autre part, il a implanté une mémoire cache externe de 128 Ko, afin d'améliorer les échanges d'informations entre le processeur et la mémoire. Mais tout cela n'a pas permis à ce PS/VP d'atteindre le niveau de performances que nous escomptions. Avec une note globale de 187, il est avant-dernier au classement général de nos PC de rêve. S'il avait bénéficié d'une carte vidéo externe plus efficace que celle fournie – et qui est pourtant installée sur un bus local Vesa – et si le contrôleur de son disque dur avait été doté d'une mémoire cache, il aurait certainement gagné quelques points à notre standard. Il n'en reste pas moins que le PS/VP 6384 WVO est un produit très homogène et d'une bonne qualité de fabrication.

Construit autour d'un processeur 486DX2 à 66 MHz et d'un bus ISA, ce micro nous a été livré avec une mémoire vive de 16 Mo (extensible à 64 Mo, sur la carte mère), 128 Ko de mémoire cache (c'est le maximum sur cet ordinateur) et un contrôleur IDE sans cache, qui gère un disque dur Western Digital Caviar 2340 d'une capacité de 340 Mo. Il est également doté d'un processeur vidéo d'ancienne génération, le S3 86C805. Ce composant est l'un des premiers à avoir été développé pour Windows. Sa présence explique en grande partie les bons résultats de l'IBM PS/VP aux tests d'affichage et aux épreuves sous Windows.



En revanche, le disque dur et son contrôleur ont obtenu



des notes plutôt médiocres : 102 pour le temps d'accès aux informations, 85 pour la rapidité du système et 96 pour la séance de travail à partir d'une base de données; en somme, rien de bien enthousiasmant.

Malgré tout, la vitesse de calcul sous 3D Studio fait ressortir que le cache externe de 128 Ko est efficacement géré, tandis que le comportement plus que correct du PS/VP au test M Chess reflète une bonne gestion du processeur.

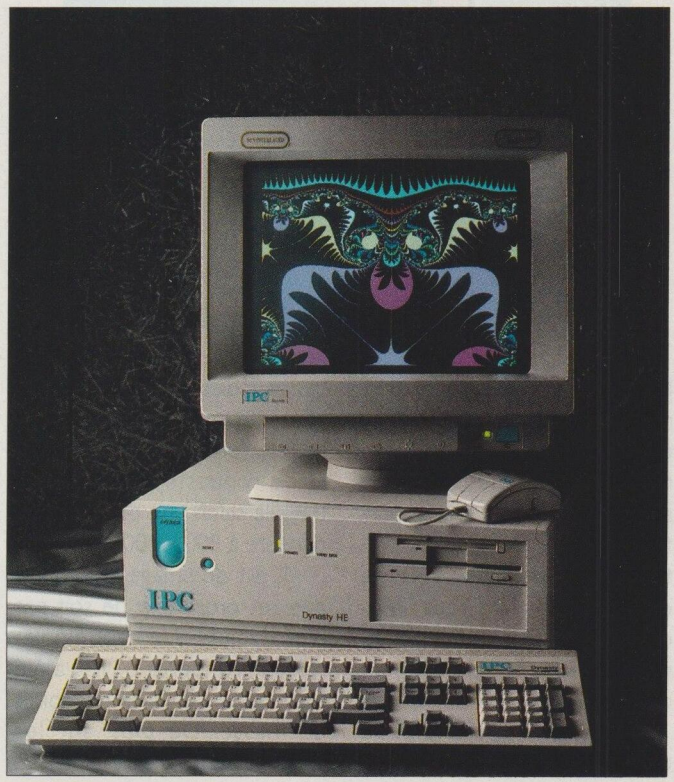
L'IBM PS/VP 6384 WVO est globalement une machine de très bonne qualité. Malheureusement, il ne correspond pas à ce que nous attendions. IBM, qui communique de plus en plus sur son activité OEM, n'a paradoxalement pas été capable de nous fournir une véritable machine de rêve. Dommage !

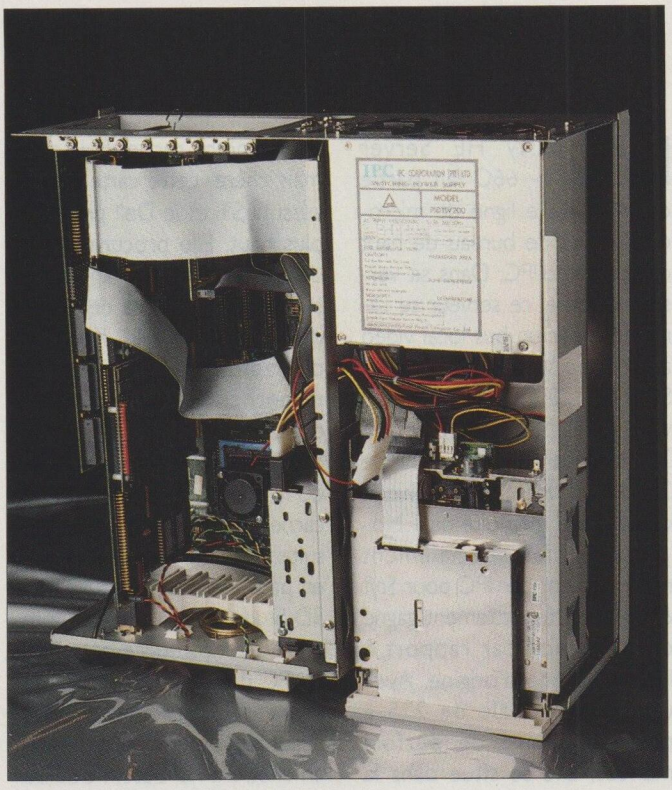
IPC Dynasty HE Server 486DX2-66C : rapide, sans plus

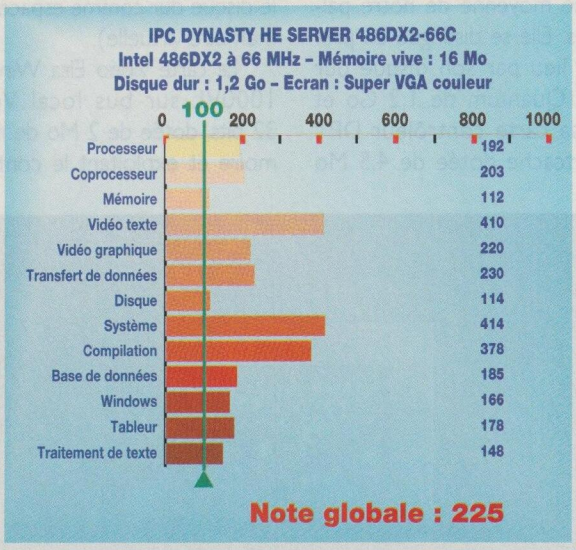
Le Dynasty HE Server 486DX2- 66C fait partie de la nouvelle ligne de micro-ordinateurs de bureau de haut de gamme d'IPC. Dans sa version de base, ce serveur se caractérise par un bus local vidéo à la norme Vesa, un disque dur SCSI de 170 Mo, une mémoire vive de 4 Mo (extensible à 32 Mo), une mémoire cache de 256 Ko et une carte graphique dotée d'une mémoire de 1 Mo.

La version spécialement mise au point par IPC pour *Soft & Micro* a très nettement gagné en puissance par rapport à la plate-forme d'origine. Avec une note globale de 225 à notre standard de performances, elle se situe dans la bonne moyenne de notre palmarès. Elle se distingue en premier lieu par son disque dur SCSI Quantum de 1,2 Go et par sa carte contrôleur DPT Smartcache dotée de 4,5 Mo de mémoire cache. Puissante, mais chère, cette carte équipe aussi l'AST et le Dell présentés plus haut. Elle procure à l'IPC d'excellentes performances, notamment en termes de vitesse de transfert (741 Ko/s) et de rapidité du système. En revanche, les tests de calcul, conçus pour mettre en évidence la qualité de la gestion de la mémoire et l'efficacité du cache externe, révèlent des résultats très moyens. C'est le cas, en particulier, de l'épreuve sous 3D Studio : le Dynasty s'y comporte de façon décevante pour un PC doté de 16 Mo de mémoire vive (disposant de cette quantité de mémoire, le logiciel, en effet, n'a nul besoin d'utiliser le disque dur comme espace de mémoire virtuelle).

La carte vidéo Elsa Winner 1000VL sur bus local Vesa 32 bits, dotée de 2 Mo de mémoire et exploitant le contrô-







leur graphique S3 86C928, permet à l'IPC d'obtenir de bons résultats au test d'affichage en mode graphique et une note remarquable (410) à celui portant sur l'affichage en mode texte. En revanche, la séquence de travail standard sous Windows 3.1 se déroule trop lentement. Si l'Elsa Winner permet un affichage d'une définition de 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs, le moniteur 14 pouces basses radiations fourni par IPC offre une image qui manque de netteté (problèmes de brillance et de contraste) dès que l'on travaille selon une définition supérieure à 800 x 600 points.

Il est dommage également que cet ordinateur ne soit pas plus évolutif. Un seul emplacement, au format 5" 1/4, a été prévu pour l'ajout de mémoires de masse. De plus, sur les 5 connecteurs d'extension ISA 16 bits dont est pourvue la machine, 2 seulement restent disponibles. Mais on appréciera qu'il soit possible de connecter une carte supplémentaire au bus local et de doter le Dynasty d'un Overdrive Pentium.

Sans franchir les limites du possible, le micro fourni par IPC délivre des performances de bon niveau et assez homogènes. Mais, dans le cadre de ce dossier, nous sommes un brin frustrés par le peu d'améliorations dont la machine de base a fait l'objet et par la qualité de l'écran, bien en retrait du niveau général de cet ordinateur.

Olivetti Suprema M6/460, une excellente machine de calcul

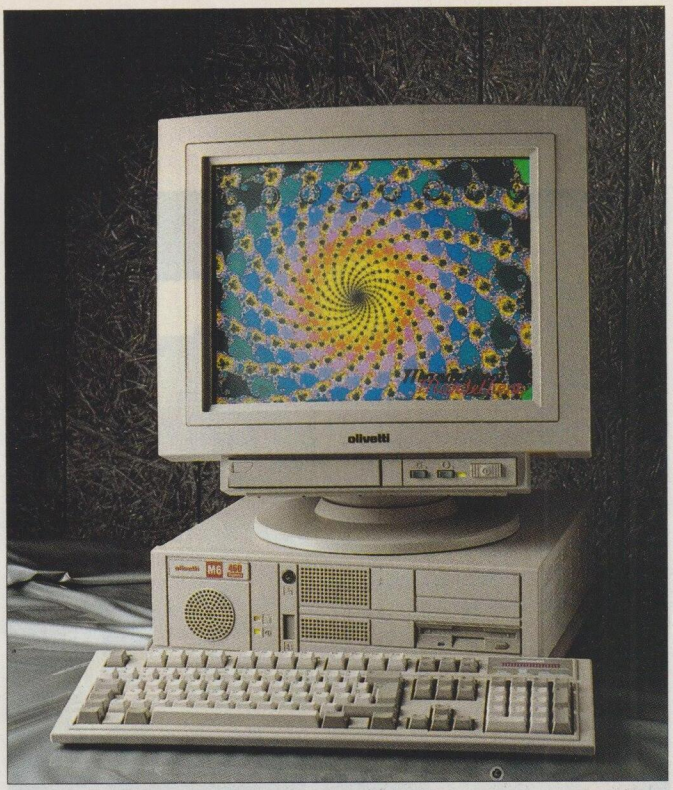
Le Suprema est l'un des rares micros de ce dossier à avoir été réellement gonflé par son constructeur. Ce qui frappe au premier abord, c'est son aspect esthétique, et cela a son importance pour les machines de prestige. Le design est assurément, en informatique comme dans d'autres secteurs, un point fort des produits italiens. En outre, cet ordinateur est aussi très fonctionnel. Par exemple, c'est le seul dont le boîtier se démonte aussi facilement, sans tournevis : 2 vis à molette, semblables à celles qui permettent de fixer les cordons de connexion aux ports souris ou VGA externe, remplacent en effet les vis traditionnellement utilisées pour fixer le couvercle du boîtier.

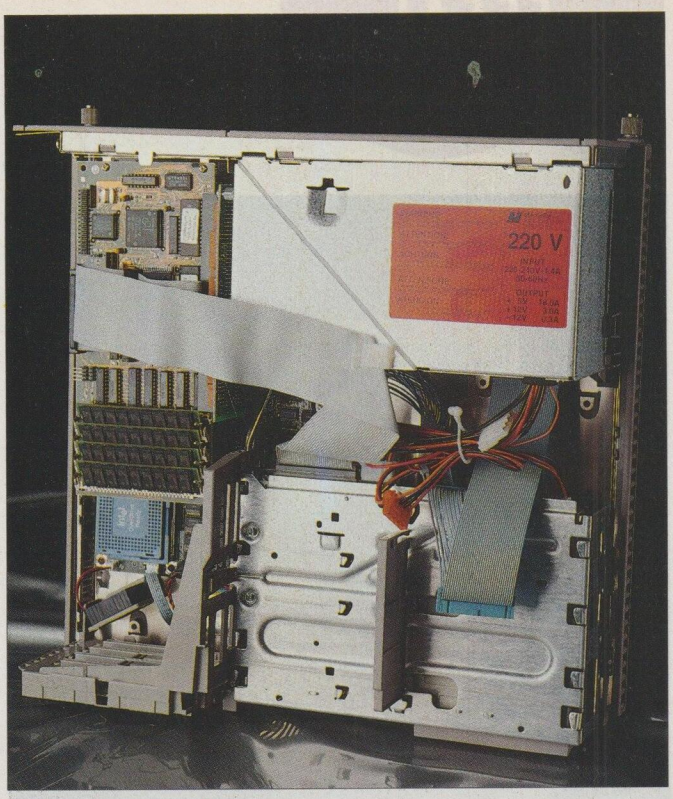
Ces considérations ergonomiques ne doivent pas faire oublier que, d'un point de vue technique, notre configuration est également tout à fait à la hauteur : elle obtient une bonne note globale de 253 à notre standard de performances. Le M6/460 se contente pourtant d'une architecture ISA, mais on remarquera son contrôleur vidéo 32 bits implanté sur la carte mère, son lecteur de disquettes qui offre une capacité (rare) de 2,88 Mo et, enfin, ses 2 contrôleurs série UART 16550A, particulièrement rapides.

La conception de ce PC a été soigneusement pensée. On trouve par exemple un support ZIF pour le futur Overdrive Pentium P24T. Le processeur 486DX2 à 66 MHz est surmonté d'un radiateur, lui-même secondé par un déflecteur en plastique. Le seul petit problème que nous pourrions signaler, c'est que les 4 connecteurs d'extension ISA sont placés verticalement et enfichés sur une carte fille; cette disposition ne facilite pas la mise en place de cartes additionnelles.

Extrêmement musclé, le Suprema comprend 28 Mo de mémoire vive, tandis qu'une petite carte additionnelle supporte un cache processeur de 256 Ko et que le contrôleur IDE est doté de 16 Mo de mémoire cache. Une partie de la mémoire vive (4 Mo) est installée sur la carte mère, le reste se présentant sous la forme de 3 barrettes Simm de 8 Mo chacune. Mais on peut envisager d'étendre la mémoire jusqu'à 100 Mo, ce qui rend l'Olivetti très intéressant pour les applications d'imagerie professionnelle. Trop de cartes mères, sur les PC 486, sont en effet limitées à 32 Mo et constituent ainsi un frein pour les applications les plus lourdes.

L'ensemble de la mémoire (mémoire vive, cache processeur, cache contrôleur) bénéficie d'une excellente organisation. Cela se traduit par de remarquables résultats à

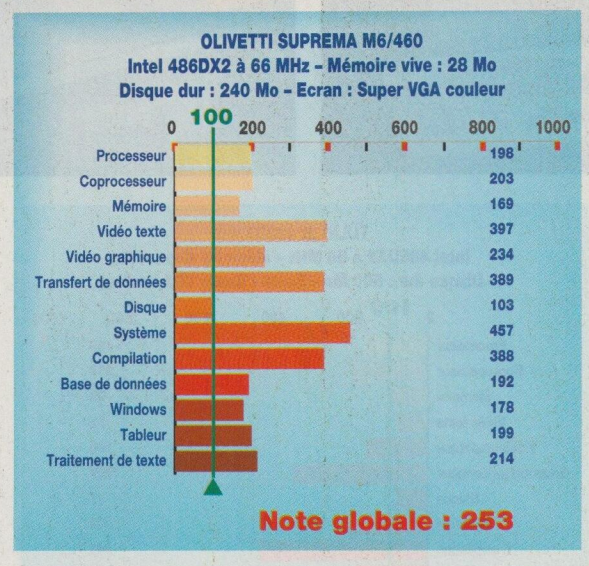




nos tests : ce micro est le plus rapide sous 3D Studio et au test d'accès mémoire (auquel il obtient une note de 169), et fait partie des meilleurs au test M Chess.

Pour l'affichage, le constructeur italien a choisi d'intégrer un processeur vidéo ATI Mach 32 à la carte mère. Cette solution se révèle très efficace. Comme le bus local est d'une technologie propriétaire, il est impossible d'installer dans l'Olivetti une carte graphique 32 bits économique Vesa.

Le bus ISA accueille un contrôleur de disque dur Tekram, dopé au maximum de ses possibilités : ce contrôleur intègre donc 16 Mo de mémoire cache à 70 ns ! Piloté par un processeur 80C188, il gère un disque Conner IDE, de 240 Mo.



On aurait aimé une mémoire de masse plus volumineuse : finalement, cette dernière est à peine 5,5 fois plus élevée que la mémoire vive (cache externe, plus mémoire vive proprement dite). Si les notes enregistrées à ceux des tests qui font appel au disque ne sont pas les meilleures du lot, malgré les 16 Mo de cache, c'est sans doute parce que le bus ISA, comme le disque dur, ne peut donner que ce qu'il a.

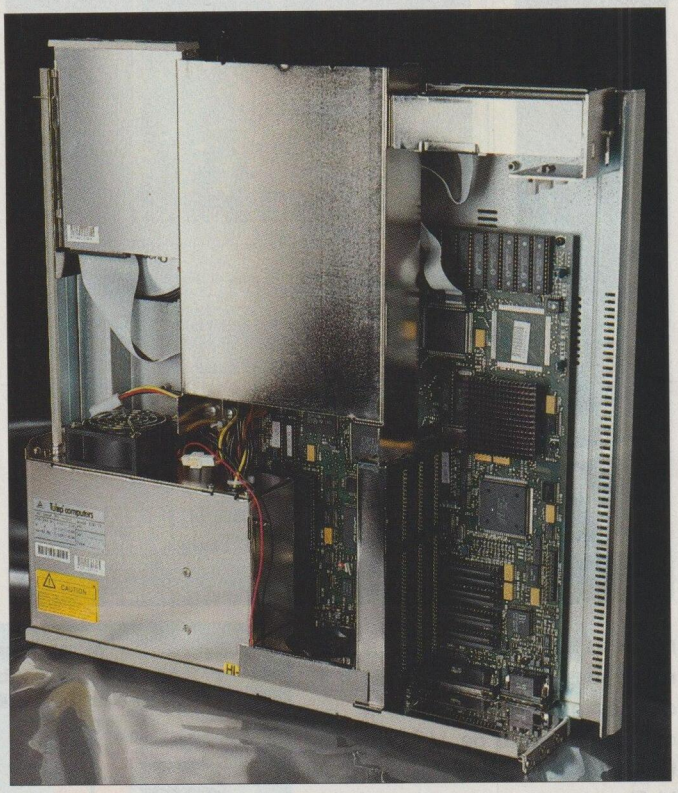
Un mot, enfin, du moniteur fourni avec le Suprema. C'est un 17 pouces (15 pouces de diagonale réelle), dont le pas de masque est de 0,26 mm et dont le design est assorti à celui du boîtier de l'ordinateur. Sa bande passante, de 110 MHz, autorise une définition de 1 280 x 1 024 points. En outre, on a la possibilité d'y brancher des cartes haute définition *via* des connecteurs RVB à synchronisations horizontale et verticale séparées.

En résumé, l'Olivetti Suprema M6/460 fait honneur à son constructeur et démontre qu'un fabricant qui s'en donne la peine peut fournir une machine dotée de performances remarquables à partir d'une base classique.

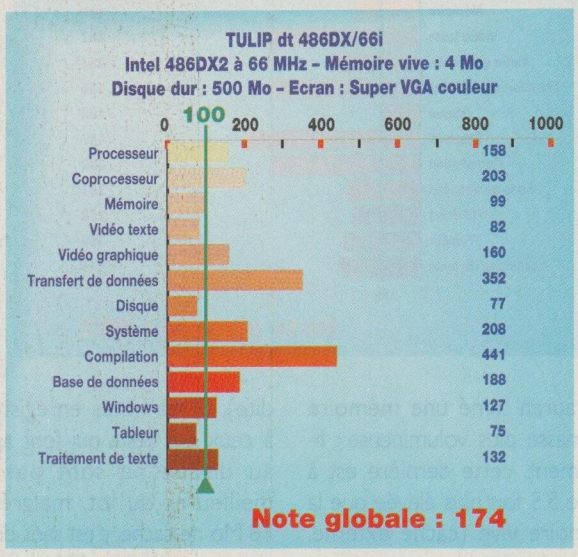
Tulip dt 486DX/66i : nettement sous-motorisé

Ce Tulip fait partie de la gamme Vision Line, dont les modèles offrent un encombrement fort raisonnable. Son boîtier métallique est très plat et d'une grande solidité. L'ouverture de la machine révèle une carte mère à bus ISA sur laquelle trône un 486DX2 cadencé à 66 MHz et secondé par 256 Ko de mémoire cache (à 15 ns). La carte mère supporte d'autre part 4 Mo de mémoire vive (c'est très peu), un composant graphique d'origine S3, ainsi qu'un contrôleur de disque dur IDE. Le disque lui-même est un Quantum de 500 Mo. Notons que cette machine ne comprend pas de bus local ni de support pour Overdrive Pentium P24T. Un écran 17 pouces est fourni avec la configuration.

Il est difficile de parler de cette machine comme d'un PC de compétition... Telle qu'elle nous a été envoyée, elle fait pâle figure et ne mérite certainement pas de figurer parmi les meilleurs PC du monde. Ses 4 Mo de mémoire la destinent



à des travaux de bureautique, mais pas à l'exploitation d'applications plus ambitieuses. Cette faiblesse s'est fait cruellement sentir dans le test sous 3D Studio, où la mémoire virtuelle sur disque a été constamment utilisée, ralentissant d'autant la machine. De même, notre standard de performances montre que le Tulip ne brille pas par sa puissance de calcul : il n'obtient qu'un faible 158 au test portant sur le processeur, un triste 75 à celui du tableur, et sa note globale de 174 est la moins bonne de ce dossier.



Puisque le bus ISA n'est pas complété par un bus local, les extensions ne sont accessibles que sur 16 bits *via* l'unité centrale. Les performances moyennes qui en résultent n'ont rien d'étonnant : dans ce type de configuration, un processeur 486DX2 à 66 MHz doit parfois générer une quarantaine d'états d'attente lors d'accès à la mémoire vidéo. Ajoutons que le composant graphique n'est pas des plus puissants : il s'agit d'un S3 86C911, un circuit 16 bits appartenant à la première génération des accélérateurs pour Windows. De toute façon, le fait qu'un processeur vidéo soit intégré à la carte mère n'est pas synonyme de hautes performances; tout dépend du type du bus auquel il est relié.

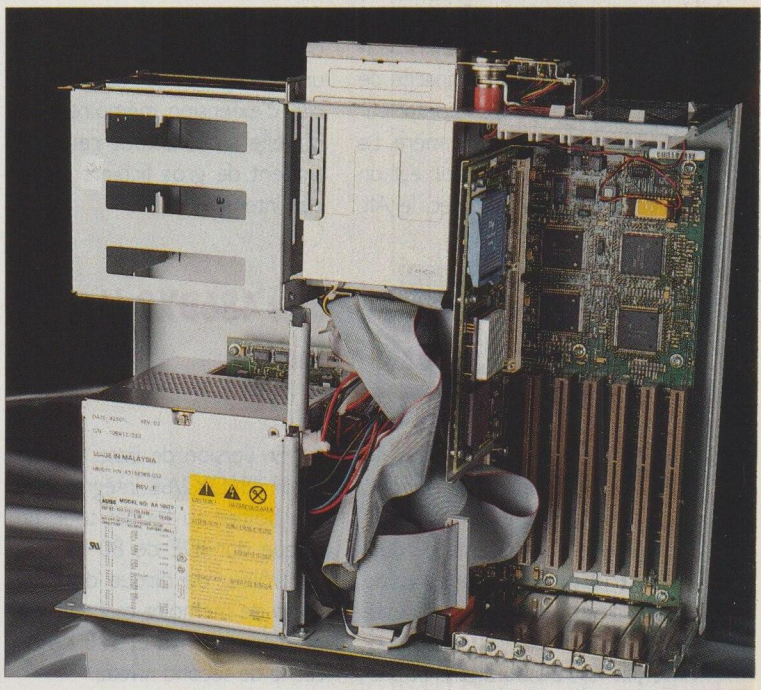
Si l'accélérateur graphique ne fait pas des merveilles, l'écran multisynchrone fourni avec l'ordinateur est, en revanche, tout à fait digne d'une configuration de haut de gamme. Au format 17 pouces, il offre une très bonne qualité d'image grâce à un pas de masque de 0,26 mm et propose tous les réglages sophistiqués qu'on est en droit d'attendre d'un moniteur de cette qualité : réglages de contraste et de luminosité, bien sûr, mais surtout contrôles de convergence, de distorsion et de linéarité. Il supporte une définition de 1 280 x 1 024 points avec une fréquence de rafraîchissement de 60 Hz ou de 1 024 x 768 points en 70 Hz. Sa plage de fréquences horizontales (de 30 à 66 kHz) le place dans les bons modèles de sa catégorie. Dernier point à mettre à l'actif de cet écran, des prises BNC à synchronisations séparées permettent d'y connecter des cartes graphiques supportant de très larges bandes passantes.

Le disque dur est d'un rendement honnête, sans plus. Le choix d'une interface IDE sans bus local limite les performances d'un disque qui est pourtant de qualité. On s'en aperçoit notamment quand on mesure les taux de transfert.

Bien sûr, on pourrait améliorer sensiblement le Tulip en augmentant la mémoire vive, en optant pour un disque dur à la norme SCSI et en dotant le contrôleur de disque d'une mémoire cache. Dommage que Tulip n'y ait pas pensé...

Unisys MPE 466-63, des hauts et des bas

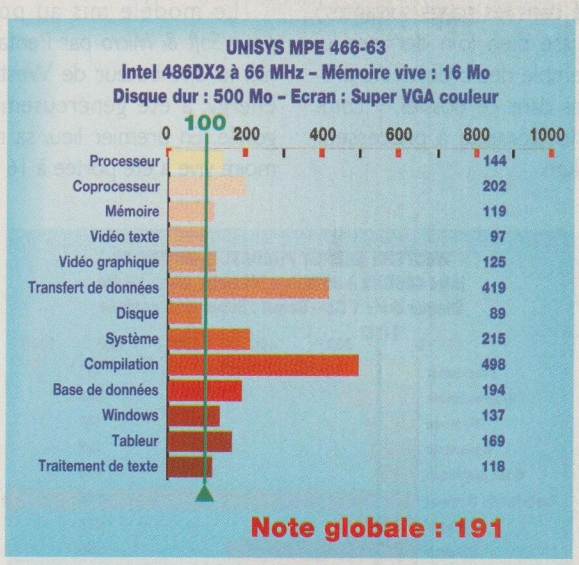
Unisys nous a confié le prototype d'un modèle qui sera disponible sur le marché à l'heure où ces lignes paraîtront. Par son aspect extérieur, ce micro-ordinateur ne se différencie pas des autres ordinateurs de notre comparatif. A l'instar des autres grands constructeurs, Unisys a choisi le format *desktop* pour ce poste de travail. Sobriété et solidité sont de rigueur. A l'intérieur, la carte mère Eisa intègre un *chipset* classique de Texas Instruments, ainsi que 6 connecteurs d'extension 32 bits. Comme sur bien des machines Eisa, le Bios est signé Phoenix.



L'Unisys présente une particularité intéressante : le processeur (un 486DX2 à 66 MHz) et sa mémoire cache de second niveau sont placés sur une carte 32 bits qui s'enfiche verticalement dans la carte mère. Grâce à ce système, cet ordinateur est en mesure d'accueillir une carte Pentium. On peut noter qu'il est le seul, parmi les PC de ce comparatif, à utiliser un contrôleur de cache 82485-33, signé Intel. Malheureusement, le cache processeur de 256 Ko étant de type *write-through*, son action se limite à l'interception des accès mémoire en lecture. Dans la nouvelle gamme d'Unisys, en effet, seuls le serveur MPE 466-81, construit autour d'un 486DX2 à 66 MHz, et le MPE 566-61, à processeur Pentium, bénéficieront d'une architecture de cache de type *write-back* (interception des accès mémoire en lecture et en écriture).

La carte mère offre 8 emplacements pour barrettes Simm, ce qui permet d'étendre la mémoire vive à 32 Mo si l'on ajoute des modules de 4 Mo, aujourd'hui peu coûteux, ou à 128 Mo si l'on opte pour des barrettes de 16 Mo. Ce potentiel remarquable est supérieur à celui de la plupart des concurrents de l'Unisys. Notre configuration comptait 16 Mo de mémoire vive (à 70 ns), une taille suffisante pour réaliser un bon temps à l'épreuve de calcul sous 3D Studio. En revanche, on frôle la catastrophe au test portant sur le processeur : l'Unisys y obtient une note de 144, alors que la plupart des PC présentés ici y décrochent une note de l'ordre de 200.

De même, on attendait mieux du processeur vidéo ATI Mach 32 intégré à la carte mère et relié à un bus local propriétaire. Visiblement mal exploitée, cette puce n'affiche que des performances très médiocres. La mémoire vidéo est de 1 Mo. Elle est néanmoins extensible à



2 Mo, ce qui permet alors à la machine d'atteindre une définition de 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs. Ce n'est en tout cas pas l'écran fourni, un simple 14 pouces, qui supportera de telles définitions !

En comparaison de la faiblesse du dispositif d'affichage, le disque dur qui équipe cette machine se comporte de façon satisfaisante. Il s'agit d'un Seagate ST 1581 d'une capacité de 500 Mo, équipé d'un contrôleur SCSI intégré à la carte mère. Le cœur de ce contrôleur est un circuit d'origine Adaptec, le AIL 7770. Les bons résultats que mérite cette association rehaussent la note globale de l'Unisys, qui s'établit à 191.

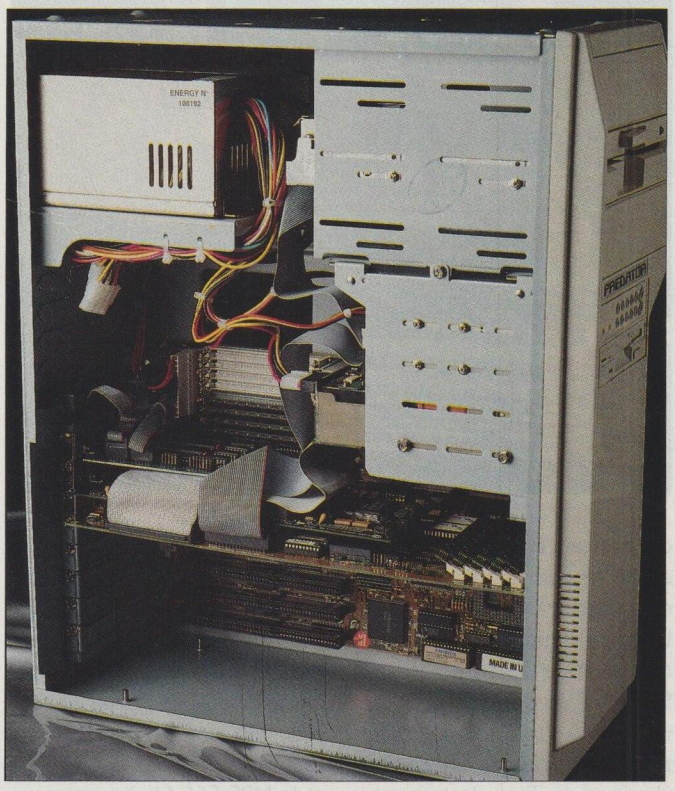
Si ce PC est un peu décevant, c'est parce que sa puissance n'est pas répartie de façon harmonieuse entre les différents éléments de la machine. Pour un ordinateur censé faire partie du peloton de tête dans sa catégorie, cela constitue un léger handicap. Mais sa capacité d'extension mémoire inhabituelle séduira tous ceux qui traitent de gros fichiers de façon intensive.

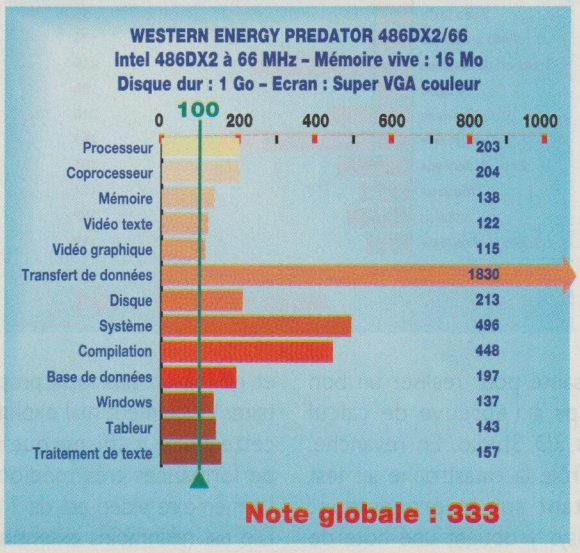
Western Energy Predator 486DX2/66 : quelle vélocité !

S'il est un PC proche de celui dont nous rêvions, c'est sans doute ce Predator. Avec une note globale de 333, il est le micro le plus rapide que nous ayons jamais testé (exception faite du PC concocté par notre laboratoire et présenté dans les pages suivantes) et laisse bien loin derrière lui l'ensemble des ordinateurs présentés dans ce dossier, y compris le Compaq à processeur Pentium.

En version de base, le Predator 486DX2/66 intègre, dans son boîtier au format tour, un disque dur IDE de 80 Mo, un contrôleur de disque doté de 2 Mo de mémoire cache, 8 Mo de mémoire vive et 128 Ko de cache de second niveau.

Le modèle mis au point pour *Soft & Micro* par Pentasonic, le distributeur de Western Energy, a été généreusement gonflé. En premier lieu, sa mémoire vive a été portée à 16 Mo





(cet ordinateur accepte au maximum 32 Mo), et le cache de second niveau, à 256 Ko. Malgré ce renfort, le Predator obtient des notes très quelconques à notre standard de performances en ce qui concerne le processeur et la mémoire. De même, il ne se distingue pas du lot à l'épreuve M Chess, alors qu'il effectue plutôt rapidement les calculs sous 3D Studio, qui mettent en valeur la qualité de la gestion du coprocesseur. Allez y comprendre quelque chose...

D'autre part, la capacité de stockage a été gonflée de manière démesurée : le Predator embarque ainsi un disque dur IBM à la norme SCSI de 1 Go, relié, par l'intermédiaire d'un contrôleur Tekram doté de 16 Mo de mémoire cache (pas

Le stress du calculateur

A micros exceptionnels, protocoles de test exceptionnels. Nous avons aligné nos PC de course au départ de deux épreuves de calcul, sous 3D Studio et M Chess, et d'un Grand Prix sous Windows. Voici quelles étaient les règles du jeu.

La façon dont nos PC survitaminés sont configurés les destine clairement à des tâches de calcul intensif. Nous avons donc voulu savoir comment ils se comportaient dans ce domaine.

3D Studio

La première épreuve à laquelle nous les avons soumis consistait en un travail sur une image en 3 dimensions, à l'aide du logiciel 3D Studio version 2, édité par Autodesk et qui fonctionne en mode protégé 32 bits. D'une définition de 1024 x 768 points en 24 bits, cette image complexe est calculée en rendu réaliste, avec ombres portées, lissage de Phong, anticrénelage *(antialiasing)*, plaquage de textures *(texture mapping)*, d'environnement *(reflection mapping)* et de relief *(bump mapping)*. Ce test réclame 9 280 Ko de mémoire vive. Quand une machine ne dispose pas de ce volume de mémoire, 3D Studio met automatiquement en œuvre un procédé qui consiste à utiliser temporairement le disque dur comme mémoire virtuelle. Une méthode classique, mais qui ralentit les opérations.
Cet exercice sous 3D Studio est représentatif des tâches de calcul scientifique et d'imagerie 3D que l'on confie à des PC puissants. Il exploite au maximum l'unité de calcul en virgule flottante (c'est-à-dire le coprocesseur) et met aussi en valeur la façon dont les machines qui travaillent en mode 32 bits gèrent la mémoire.

M Chess

Le second test n'utilise, quant à lui, aucun calcul flottant et se déroule dans les 500 premiers kilo-octets de mémoire conventionnelle. Mais il impose un stress maximal au processeur lors des opérations de lecture et d'écriture en mémoire : il s'agit d'analyser, dans une partie d'échecs, une position donnée. Le test se déroule à partir de l'un des meilleurs programmes d'échecs disponibles sur micro, M Chess 1.70. On mesure le rendement de chaque ordinateur au nombre de coups que le logiciel analyse par seconde.
Ce test est particulièrement intéressant dans la mesure où il fait appel à des algorithmes de recherche arborescente (alpha-bêta et minimax) très similaires à ceux employés par de nombreux logiciels scientifiques. Il met particulièrement en lumière l'efficacité des caches mémoire de second niveau et montre qu'il peut exister des écarts très sensibles entre des machines de même catégorie sur des applications de calcul pur.

Windows 3.1

Le test Windows est plus classique. Il consiste en une session de travail qui enchaîne diverses manipulations courantes en bureautique, effectuées sous des applications traditionnelles : logiciel de dessin, traitement de texte, tableur.
Notre objectif était de mettre ainsi en relief la puissance du processeur et le rendement du dispositif d'affichage de l'ordinateur.

Des écarts instructifs

Entre les performances du plus rapide des PC 486 (l'Olivetti) et celles du plus lent d'entre eux (le Tulip), on constate, au test 3D Studio, un écart de plus de 50 %, qui aurait été ramené aux alentours de 10 % ou de 15 % si le Tulip avait disposé d'au moins 8 Mo de mémoire. Une différence de 10 % semble négligeable. Mais il faut bien penser que l'élaboration de films en 3D demande beaucoup de temps et que, dans ce contexte, il est très appréciable de gagner une demi-journée sur cinq jours de travail. On remarque aussi la puissance du Pentium en calcul flottant : à cet exercice, son temps est inférieur de 70 % à celui du plus véloce des PC 486, alors même que 3D Studio, dans sa version actuelle, n'est pas du tout optimisé pour le Pentium.
Au test M Chess, la supériorité du Pentium sur le 486 est moindre, tandis qu'on observe un écart très sensible (40 %) entre le rendement du PC de *Soft & Micro* ou celui de l'AST et les performances de l'IPC, lanterne rouge à cette épreuve. Bien entendu, de tels écarts ne se présentent jamais lorsque l'on a affaire à des applications de bureautique. Mais ces machines sont-elles des machines de bureautique ?

moins !), au bus Eisa... Rien d'étonnant, donc, à ce que cette machine affiche une vitesse de transfert de données hors normes proche de 6 Mo/s et un temps d'accès de 7 ms.

Le dispositif d'affichage du Predator est connecté à un bus local Vesa, mais il n'en tire pas de bénéfices significatifs. Ainsi, la carte graphique Diamond Viper VLB, à processeur graphique Weitek Power 9000 et dotée de 2 Mo de mémoire vidéo, n'offre-t-elle que des performances très quelconques : les tests d'affichage en mode texte et en mode graphique se soldent par les notes respectives de 122 et de 130. Les paramétrages réalisés par les techniciens de Western Energy seraient-ils erronés ? La question mérite d'être posée, surtout quand on constate que ce PC décroche paradoxalement la deuxième place (juste derrière le Compaq) à la session de travail sous Windows, dont il se tire en 55 secondes... Le confort visuel offert par l'écran Sony 14 pouces Multiscan basses radiations, dont le pas de masque est de 0,24 mm, complète agréablement les performances graphiques de la carte Diamond Viper VLB, qui permet un affichage d'une définition maximale de 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs. Toutefois, une plus grande surface d'affichage n'aurait pas été un luxe.

Puissante, cette version revue et corrigée du Predator 486DX2/66 possède également des capacités d'évolution assez importantes. Elle dispose ainsi de deux emplacements de mémoire de masse supplémentaires au format 5" 1/4. Sur les 9 connecteurs qu'elle contient (5 au format ISA 16 bits, 3 au format Eisa 32 bits et 1 sur le bus local Vesa, qui est occupé par la carte graphique), 6 sont encore libres : 4 ISA et 2 Eisa.

Western Energy a tenté de concevoir une machine d'un bon rapport qualité/prix destinée à un environnement de bureautique. Elle obtient une note exceptionnelle, qui est principalement due à son contrôleur de disque dur ultra-performant. Mais une meilleure homogénéité aurait sans doute permis à cet ordinateur de faire bien mieux encore.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

DOUZE MACHINES SUR

	AST Premmia 4/66d	Brett Computers 486DX2/66 Série Executive	Compaq Deskpro/M 5/60	Dell 466/ME	Hewlett-Packard Vectra 486/66XM
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					
Processeur	486DX2	486DX2	Pentium	486DX2	486DX2
Vitesse d'horloge	66 MHz	66 MHz	60 MHz	66 MHz	66 MHz
Mémoire cache	256 Ko	512 Ko	256 Ko	128 Ko	256 Ko
Mémoire vive	8 Mo	8 Mo	40 Mo	8 Mo	8 Mo
Bus	Eisa	Eisa	Eisa	Eisa	ISA
Dispositif d'affichage	bus propriétaire	bus Vesa	carte Q-Vision	bus propriétaire	bus Vesa
Processeur vidéo	ATI Mach 32	ATI Mach 32	Q-Vision	S3 86C805	S3 86C928
Mémoire vidéo	2 Mo	2 Mo	1 Mo	1 Mo	2 Mo
Disque dur	Quantum	Maxtor	Compaq	Micropolis	Quantum
Capacité	500 Mo	520 Mo	530 Mo	660 Mo	230 Mo
Type	SCSI	SCSI	SCSI-2	SCSI-2	IDE
Contrôleur	DPT Smartcache	Tekram	Compaq	DPT Smartcache	intégré à la carte mère
Mémoire cache	4,5 Mo	4 Mo	pas de cache	512 Ko	256 Ko (sur disque)
Prix approximatif (HT)	46 000 F	26 000 F	60 000 F	36 000 F	29 000 F
PERFORMANCES					
Note globale au standard de performances	230	253	255	244	251
Test 3D Studio	4 min 57 sec	*	2 min 29 sec	4 min 50 sec	4 min 59 sec
Test M Chess	5 829 positions	5 158 positions	7 421 positions	5 228 positions	5 670 positions
Test Windows **					
Ouverture et initialisation d'une fenêtre	2 sec (3,2 %)	1 sec (1,6 %)	2 sec (4,9 %)	1 sec (1,7 %)	2 sec (3,6 %)
Remplissage d'un dessin	12 sec (19 %)	14 sec (22,6 %)	7 sec (17,1 %)	12 sec (20 %)	10 sec (18,2 %)
Manipulations de texte	24 sec (38,1 %)	18 sec (29 %)	14 sec (34,1 %)	20 sec (33,3 %)	17 sec (30,9 %)
Calcul et affichage de graphiques	13 sec (20,6 %)	17 sec (27,4 %)	9 sec (22 %)	14 sec (23,3 %)	14 sec (25,5 %)
Calculs mathématiques	2 sec (3,2 %)	2 sec (3,2 %)	1 sec (2,4 %)	2 sec (3,3 %)	2 sec (3,6 %)
Déplacement et redimensionnement d'une fenêtre	10 sec (15,9 %)	10 sec (16,1 %)	8 sec (19,5 %)	11 sec (18,3 %)	10 sec (18,2 %)
Temps total	1 min 3 sec	1 min 2 sec	41 sec	1 min	55 sec
QUALITE					
Ergonomie	13,7	13,3	13,3	13,7	14,5
Evolutivité	12,1	17,6	12,1	12,7	15,2
Fabrication	12,6	17	17	11,9	17,8
Moyenne	12,8	16,2	14,9	12,5	16,3

* Ce test n'a pas pu être effectué sur ce micro.

** Est indiquée entre parenthèses la part que représente chaque épreuve dans le temps total du test Windows.

LA GRILLE DE DEPART

IBM PS/VP 6384 WVO	IPC Dynasty HE Server 486DX2-66C	Olivetti Suprema M6/460	Tulip dt 486DX/66i	Unisys MPE 466-63	Western Energy Predator 486DX2/66	Le PC de «Soft & Micro»
486DX2 66 MHz 128Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko	486DX2 66 MHz 256 Ko
16 Mo ISA	16 Mo ISA	28 Mo ISA	4 Mo ISA	16 Mo Eisa	16 Mo Eisa	16 Mo ISA
bus Vesa	bus Vesa	bus propriétaire	processeur intégré à la carte mère	bus propriétaire	bus Vesa	bus Vesa
S3 86C805 2 Mo	S3 86C928 2 Mo	ATI Mach 32 1 Mo	S3 86C911 1 Mo	ATI Mach 32 1 Mo	Diamond Viper VLB 2 Mo	WD90C33 1 Mo
Western Digital 340 Mo IDE intégré à la carte mère pas de cache	Quantum 1,2 Go SCSI DPT Smartcache 4,5 Mo	Conner 240 Mo IDE Tekram 16 Mo	Quantum 500 Mo IDE intégré à la carte mère pas de cache	Seagate 500 Mo SCSI Adaptec pas de cache	IBM 1 Go SCSI Tekram 16 Mo	Western Digital 420 Mo IDE Promise 16 Mo
24 000 F	42 000 F	40 000 F	20 000 F	30 000 F	27 000 F	25 000 F
187 4 min 57 sec 4 907 positions	225 4 min 52 sec 4 136 positions	253 4 min 27 sec 5 622 positions	174 6 min 50 sec 4 701 positions	191 4 min 39 sec 5 577 positions	333 4 min 47 sec 4 223 positions	340 4 min 26 sec 5 834 positions
2 sec (3,2 %) 13 sec (21 %) 18 sec (29 %) 16 sec (25,8) 2 sec (3,2 %) 11 sec (17,7 %) 1 min 2 sec	1 sec (1,5 %) 13 sec (19,1 %) 21 sec (30,9 %) 19 sec (27,9 %) 1 sec (1,5 %) 13 sec (19,1 %) 1 min 8 sec	2 sec (3,3 %) 13 sec (21,7 %) 19 sec (31,7 %) 14 sec (23,3 %) 1 sec (1,7 %) 11 sec (18,3 %) 1 min	2 sec (2,5 %) 14 sec (17,7 %) 25 sec (31,6 %) 18 sec (22,8 %) 1 sec (1,3 %) 19 sec (24,1 %) 1 min 19 sec	2 sec (3,2 %) 12 sec (19,4 %) 17 sec (27,4 %) 17 sec (27,4 %) 1 sec (1,6 %) 13 sec (21 %) 1 min 2 sec	1 sec (1,8 %) 13 sec (23,6 %) 14 sec (25,5 %) 14 sec (25,5 %) 2 sec (3,6 %) 11 sec (20 %) 55 sec	2 sec (3,3 %) 13 sec (21,7 %) 18 sec (30 %) 14 sec (23,3 %) 1 sec (1,7 %) 12 sec (20 %) 1 min
14,9 13,3 14,8 14,5	13,3 10,3 10,4 11,1	14,5 10,9 11,9 12,3	11 8,5 13,3 11,5	10,6 13,9 10,4 11,3	11 15,2 16,3 14,7	

ESSAI
VERITE

Un PC de rêve

Pour essayer de savoir où se trouvent réellement les limites en matière de puissance, nous avons décidé de construire notre propre PC de course. Le résultat est éloquent : avec une note globale de 340, le PC de « Soft & Micro » bat tous les records !

La puissance est-elle à la portée de tous ? On peut se le demander, lorsque l'on constate que les PC survitaminés fournis par les constructeurs qui ont participé à ce dossier atteignent des prix assez élevés, même s'ils restent bien inférieurs à ceux d'une station de travail ou, à plus forte raison, d'un mini-ordinateur.

Pour répondre concrètement à cette question, le laboratoire de *Soft & Micro* a tenté de créer le PC le plus performant possible tout en restant dans des limites de prix raisonnables et en s'astreignant à sélectionner des éléments que l'on trouve facilement chez des distributeurs connus. Le résultat obtenu a dépassé toutes nos attentes : le PC de *Soft & Micro* obtient une note globale de 340 à notre standard de performances, dépassant ainsi toutes les machines testées ! Le tout pour un coût de revient qui ne dépasse pas les 20 000 F HT.

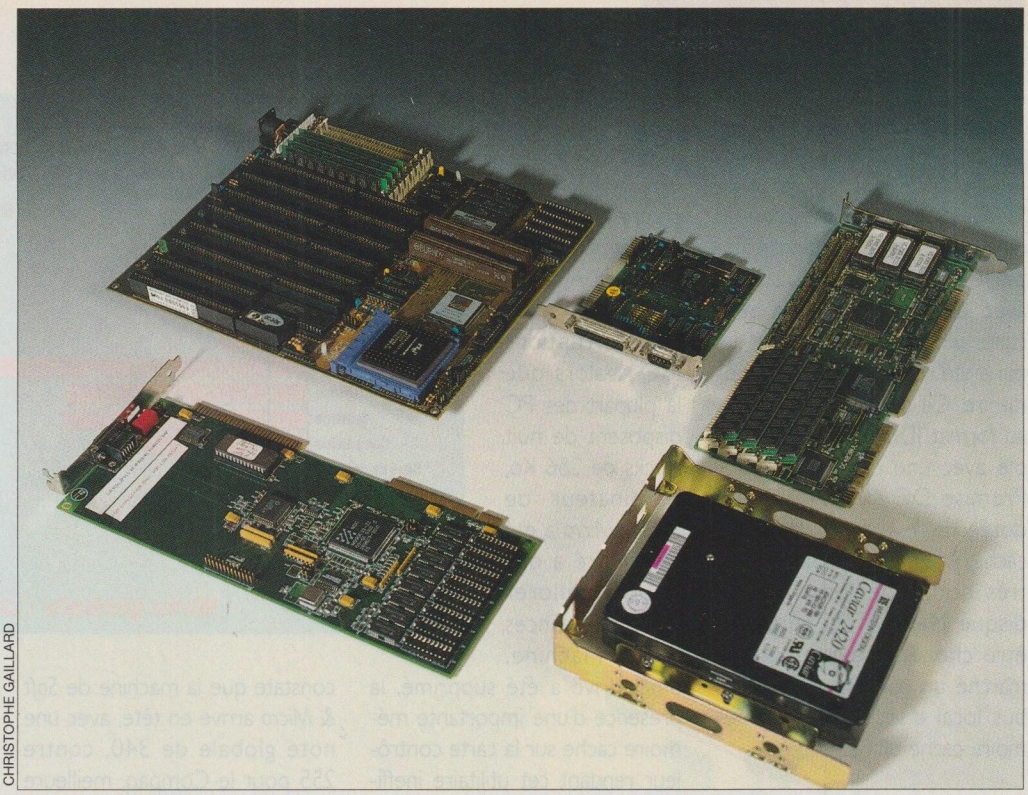
Ce PC de rêve, n'importe quel utilisateur ayant quelques compétences techniques et un peu de temps devant lui peut le construire. Voici la méthode que nous avons suivie.

Quatre points primordiaux

Les performances d'un micro-ordinateur dépendent de quatre grands paramètres : la puissance de la carte mère, la quantité de mémoire vive qu'elle peut supporter, l'efficacité des couples disque dur-contrôleur de disque et carte graphique-écran.

Pour réaliser son PC, le laboratoire de *Soft & Micro* a suivi une méthode bien précise : chaque élément de base (carte mère, disque dur, etc.) a été sélectionné en fonction des résultats qu'il permet d'obtenir à notre standard de performances. Le premier choix a bien évidemment concerné la

THIERRY MORIN



CHRISTOPHE GAILLARD

carte mère. Sur cette base, nous avons sélectionné la meilleure carte vidéo, puis le couple disque dur-contrôleur de disque le plus performant.

Notre laboratoire a alors assemblé ces divers éléments, partant du principe que l'addition des meilleurs composants de chaque catégorie de produits fournirait la machine la plus puissante jamais réalisée.

Carte mère : l'élément clé

Sachant que le Pentium n'est pas encore disponible en masse, le laboratoire de *Soft & Micro* a décidé de constituer son PC autour d'une carte mère dotée d'un processeur Intel 486DX2 à 66 MHz. Pour être certains de réellement choisir la meilleure carte mère, nous avons testé chaque modèle retenu sur une même machine dotée d'une mémoire vive de 16 Mo, d'un contrôleur IDE d'entrée de gamme, d'un contrôleur VGA standard de 512 Ko et d'un disque dur IDE de 50 Mo. Cette batterie de tests nous a permis de sélectionner cinq cartes : une ISA de marque Essay, une ISA à bus local Vesa, une Eisa de chez Mylex et deux ISA à bus local VL-Bus, l'une provenant de chez Orchid et l'autre de chez BCM. Cette dernière s'étant révélée la plus puissante du lot, c'est sur elle qu'a porté notre choix.

La carte du fabricant américain BCM est équipée d'un bus ISA, de 256 Ko de mémoire cache, de huit connecteurs, dont deux au format VL-Bus, de 16 Mo de mémoire vive extensible à 32 Mo et d'un Bios AMI. La capacité de la mémoire vive a été limitée à 16 Mo, bien que cette carte puisse gérer 32 Mo. Une restriction destinée à optimiser la gestion de la mémoire.

Intégrer une carte vidéo efficace

Une fois la carte mère sélectionnée, il fallait choisir la carte vidéo la mieux adaptée. Trois cartes vidéo sur bus local ont été sélectionnées pour subir les tests, qui portaient sur les caractéristiques de l'affichage : test en mode texte sous MS-Dos, test en mode graphique et test sous Windows. Il s'agissait d'une carte vidéo taiwanaise intégrant un contrôleur de disque dur et des ports série et parallèle, d'une carte Viper, de Diamond, disposant d'une mémoire vive de 2 Mo et d'un processeur Weitek P 9000, et d'une carte fabriquée par Western Digital, destinée à optimiser la vidéo, dotée de 1 Mo de mémoire vidéo et dessinée spécifiquement pour le bus local Vesa.

Alors que la carte Viper est considérée comme l'une des plus performantes du marché, le choix de notre laboratoire a finalement porté sur le modèle de Western Digital, la Paradise Accelerator VL Plus.

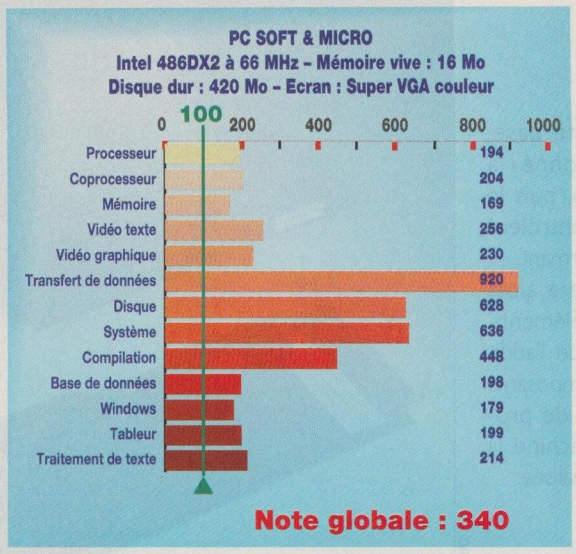
Un disque dur performant avec un contrôleur efficace

Dernière phase de sélection pour disposer d'une machine puissante, le choix du disque dur et de son contrôleur. Cette opération a été effectuée à partir de deux critères : d'une part en fonction des performances proprement dites des différents modèles de disques durs et, d'autre part, en couplant ces disques avec un contrôleur SCSI ou IDE. Les tests ont porté sur la mesure des temps d'accès et de la vitesse de transfert des données pour chacun des couples retenus.

Un disque dur de Maxtor (de 1 Go et à la norme SCSI) a donc été évalué avec un contrôleur SCSI U34 F d'Ultrastor. Trois autres disques durs fonctionnant avec un contrôleur IDE ont également été testés : un disque Fujitsu de 330 Mo, un disque Quantum de 400 Mo et un autre de Western Digital, le Caviar 2420 (420 Mo).

Le PC de « Soft & Micro », description

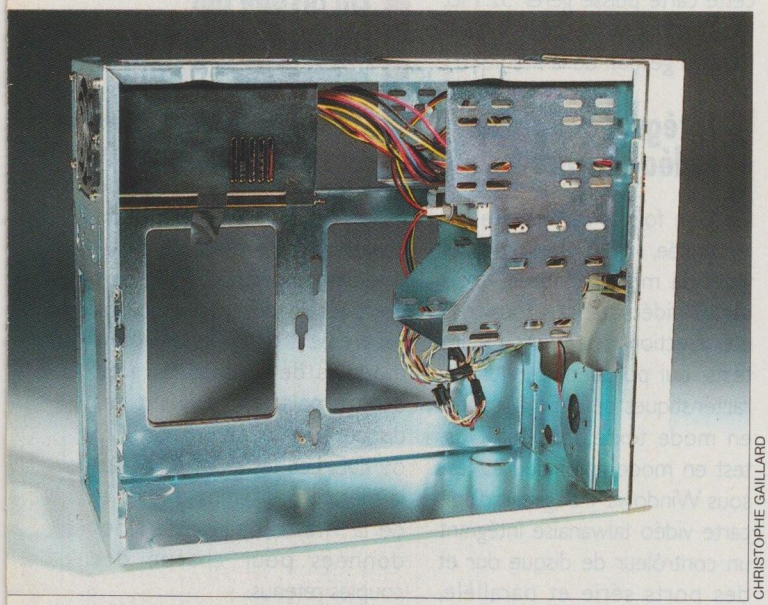
Carte mère BCM avec processeur 486 DX2 à 66 MHz et 256 Ko de mémoire cache : un peu moins de 6 000 F HT.
16 Mo de mémoire vive : environ 3 000 F HT.
Carte vidéo Paradise Accelerator VL Plus, de Western Digital : environ 1 700 F HT.
Disque dur Caviar 2420 (420 Mo), de Western Digital : un peu moins de 5 000 F HT.
Contrôleur de disque Promise DC 4030 : quelque 1 800 F HT.
16 Mo de mémoire cache : environ 3 000 F HT.
Carte Multi I/O : aux alentours de 100 F HT.
Clavier : moins de 140 F HT.
Boîtier 200 W Mini Tower : environ 350 F HT.
Souris : moins de 100 F HT.
Ecran 14 pouces d'une définition de 1 024 x 768 points en mode non entrelacé : quelque 2 000 F HT.
Lecteur de disquettes au format 3" 1/2 : un peu plus de 250 F HT.
MS-Dos 5 et Windows 3.1 : environ 1 200 F HT.
Prix global : moins de 25 000 F HT.



Ce dernier ayant obtenu les meilleures notes au standard de performances en association avec la carte mère BCM et la carte vidéo Paradise, c'est lui qui a été retenu par notre laboratoire. Ce disque de 3" 1/2 est au format IDE. Il est donc couplé avec une carte contrôleur Promise DC 4030, qui a été dotée de 16 Mo de mémoire cache. Il faut cependant noter la très bonne performance du disque Maxtor, qui aurait pu être choisi s'il existait sur le marché un contrôleur SCSI sur bus local disposant d'une mémoire cache efficace.

Une modification du système d'exploitation

Ces éléments essentiels ayant été sélectionnés et assemblés, certaines modifications ont dû être apportées au paramétrage de l'ordinateur – dans le programme de configuration, ou *setup* – afin d'ajuster les temps d'attente de la mémoire à la vitesse du bus. Ces changements ont porté notamment sur les paramètres *stacks* de gestion de la mémoire (emplacement mémoire utilisé comme tampon pour gérer les conflits entre les interruptions IRQ) : alors que la plupart des PC disposent de huit *stacks* de 256 Ko, l'ordinateur de *Soft & Micro* a été paramétré à dix. Pour améliorer les performances de la machine, Smartdrive a été supprimé, la présence d'une importante mémoire cache sur la carte contrôleur rendant cet utilitaire inefficace. Enfin, les fichiers de configuration de MS-Dos ont été modifiés : le nombre de *buffers* a été limité à trois pour faciliter la circulation des informations entre la mémoire centrale et le disque dur. Cette manipulation a permis de privilégier la mémoire cache du contrôleur.



CHRISTOPHE GAILLARD

▲ **Un boîtier avec quatre emplacements de mémoires de masse.**

En partant de zéro, la méthode utilisée par notre laboratoire a donc permis de créer une machine dotée de performances exceptionnelles. Parmi tous les micro-ordinateurs testés pour notre dossier, on constate que la machine de *Soft & Micro* arrive en tête, avec une note globale de 340, contre 255 pour le Compaq, meilleure note pour les constructeurs traditionnels, et 333 pour le Western Energy, meilleure note pour les assembliers.

Cependant, les éléments utilisés pour concevoir le PC de *Soft & Micro* ont été choisis de façon à obtenir les meilleures notes possible à notre standard de performances. La «toute-puissance» de cette machine doit donc être relativisée. Il n'en reste pas moins que, pour une somme tout à fait acceptable (25 000 F HT environ), il est possible de concevoir un micro-ordinateur beaucoup plus puissant que ceux proposés par n'importe quel constructeur. Il suffit pour cela de s'adresser à un revendeur de composants, de disposer de quelques compétences techniques pour effectuer un montage convenable et d'investir trois à quatre heures de son temps.

Des tests décoiffants

Une fois finalisé, ce prototype a été passé au crible de notre standard de performances. Résultat, une note globale de 340. Les tests ont montré que ce micro-ordinateur était très homogène et d'une puissance exceptionnelle : la plupart des notes se situent aux alentours de 200. Les excellents résultats constatés lors des tests portant sur la compilation, le transfert des données, le système et le temps d'accès au disque s'expliquent par la présence d'un contrôleur de disque dur doté de 16 Mo de mémoire cache. Le couplage du disque Caviar de Western Digital avec le contrôleur Promise DC 4030 permet à ce prototype d'obtenir une des meilleures notes au test de calcul intensif réalisé avec 3D Studio (voir l'encadré «Le stress du calculateur» dans la première partie de ce dossier).

L'efficacité de la gestion de la mémoire et des accès au cache place notre PC en première position pour le test sur le jeu d'échecs, exception faite du Compaq, classé hors concours par la présence du Pentium.

Pour les épreuves sous Windows, on constate une fois de plus que le PC de *Soft & Micro* atteint des sommets. Seul le Western Energy obtient une note globale sensiblement identique à celle de notre prototype (333). Nous aurions pu faire encore mieux avec des composants de mémoire vive plus rapides, mais dans des proportions infimes par rapport au surcoût que cette amélioration technique aurait entraîné.

L'assemblage d'éléments de bonne qualité disponibles dans le commerce a donc permis à notre laboratoire de réaliser facilement une machine hors du commun. Mais alors pourquoi les constructeurs n'ont-ils pas pu fournir des micro-ordinateurs dotés de performances au moins identiques ?...

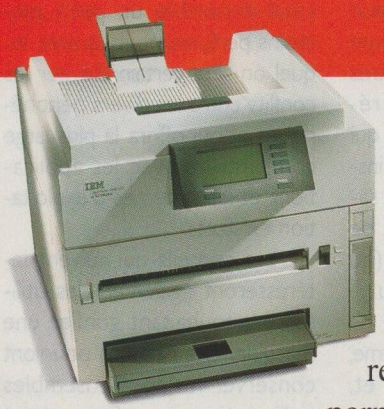
Lexmark présente une qualité qui a déjà fait ses preuves... l'intelligence.

Travaillez sous de multiples systèmes d'exploitation simultanément.

le langage correspondant à chaque tâche. Elles sont compactes, très rapides et peuvent se transformer en imprimantes recto/verso pour un prix très compétitif. Elles offrent, en standard, une résolution de 600 ppp. PQET et le nouveau traitement PictureGrade™ permettent une très haute qualité d'impression. Elles s'intègrent facilement dans votre réseau local. La nouvelle génération d'imprimantes laser IBM 4039 a été conçue par Lexmark, ancienne division d'IBM. Sa philosophie tient en quelques mots : écouter ses clients, réaliser ce qu'ils désirent, puis être disponible avec un service de qualité et un support technique qui réagit très vite.

Une option recto/verso est disponible pour tous les modèles.

Pour plus d'informations, cochez 17 dans votre espace lecteurs.



Cinq nouvelles imprimantes laser et un rapport Qualité / Prix intelligent.

Lexmark a doté sa nouvelle génération d'imprimantes laser IBM 4039 d'une intelligence remarquable. Elle n'en permet pas moins de réaliser des économies certaines. Les 5 nouvelles imprimantes sont compatibles PostScript® et PLC5 en standard et choisissent automatiquement

IBM est la marque déposée d'International Business Machines Corporation et utilisée sous licence. AIX et OS/2 sont des marques déposées d'IBM Corporation. PostScript est une marque déposée de Adobe Systems Incorporated. Novell et NetWare sont des marques déposées de Novell Inc. Lexmark et PictureGrade sont des marques déposées de Lexmark International, Inc. Microsoft et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation. c 1993 Lexmark International.
Le débit en 600 ppp est généralement déterminé par la densité et la complexité de la page avec un maximum de 8 ppm.

POINT INFO LEXMARK
Immeuble Jean Monnet
11, place des Vosges
92061 Paris la Défense Cedex 56

❑ Je souhaite recevoir plus d'informations sur les imprimantes IBM 4039 de Lexmark

❑ Je souhaite recevoir la liste de vos distributeurs agréés

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____ Fonction : _____

Adresse : _____

Tél : _____ Fax : _____

SM 30/6

LEXMARK™

Make Your Mark

S&M 98

NOUVELLES IMPRIMANTES LASER IBM 4039 DE LEXMARK : L'IMPRESSION INTELLIGENTE

ESSAI VERITE

Assembler soi-même le PC idéal

Avec un minimum de connaissances techniques et de la bonne volonté, il est possible d'assembler soi-même un PC d'une puissance phénoménale, pour un prix inférieur à ce que coûterait la même configuration chez un grand constructeur. Ou encore d'améliorer grandement les performances de celui dont on dispose. Tour d'horizon.

Force est de constater que les réactions des utilisateurs vis-à-vis de la vitesse de traitement de leur PC sont très diverses. Il y a ceux pour qui le micro-ordinateur est juste un outil de plus, auquel on demande simplement de fonctionner. Il y a aussi ceux qui ne supportent pas qu'un ordinateur ait besoin de plus de quelques secondes pour accomplir une tâche donnée, mais qui n'ont pas la moindre intention de mettre les mains dans l'huile : le micro doit être parfait, tout de suite et toujours. Il y a encore ceux qui ne font confiance qu'aux grands constructeurs, et pour qui le compromis consiste à trouver une configuration offrant un rapport puissance/prix acceptable.

La vitesse n'est-elle finalement qu'un critère parmi d'autres ? Si oui, alors pourquoi les constructeurs renouvellent-ils leur haut de gamme aussi souvent ? Et pourquoi cette course à la puissance chez tous les fondeurs de composants ? Le fait est que la vitesse est avant tout synonyme de confort, tout comme la capacité de stockage, la qualité de l'écran ou celle du clavier.

Un PC quasi parfait (la perfection n'est jamais qu'approchée, bien entendu) doit être capable de supporter sans s'essouffler tous les types d'applications : bureautique, SGBD, retouche photographique, multimédia, CAO, analyse financière, etc. En fait, l'accroissement de la puissance de traitement permet de faire découvrir aux utilisateurs de micro-ordinateurs de nouvelles applications, naguère trop gourmandes, et ce avec un confort de travail appréciable. Enfin, la puissance brute est un argument souvent mis en avant par des assembliers et des constructeurs de moindre importance souhaitant se distinguer des grandes marques. Voici, dans le détail, les diverses composantes d'un PC (presque) parfait.

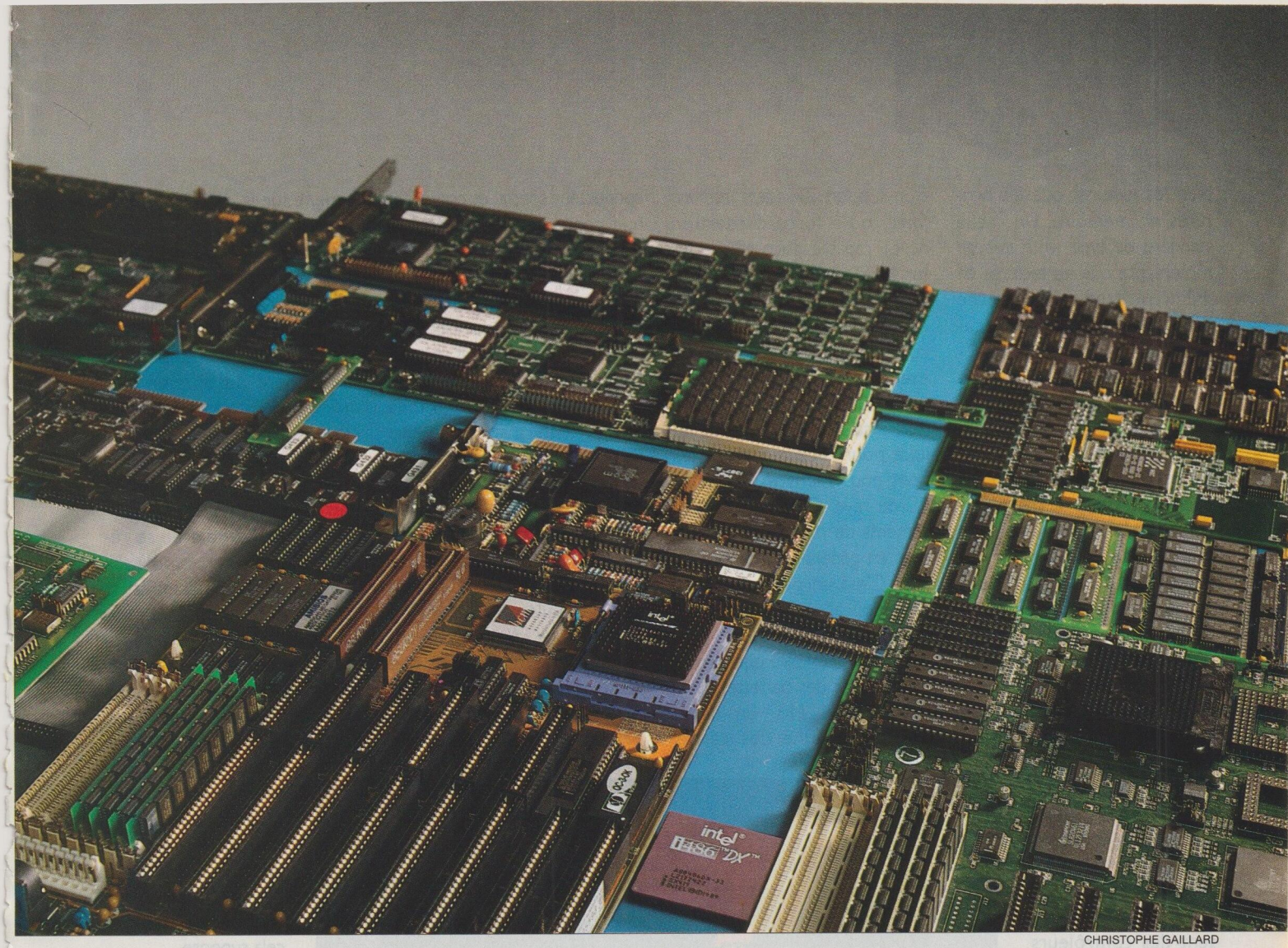
D'immenses possibilités sont offertes aux utilisateurs qui désirent modifier la configuration de leur machine comme à ceux qui veulent assembler eux-mêmes le PC de leurs rêves. Il faut en premier lieu consacrer du temps à la recherche des composantes idéales de son micro-ordinateur. Il faut aussi avoir un minimum de connaissances techniques afin d'être en mesure de résoudre les éventuels conflits qui peuvent apparaître lors de l'installation des périphériques, savoir manier le tournevis et ne pas avoir peur de jongler (au sens figuré, bien entendu...) avec les cartes d'extension.

Reste le prix. Quand on aime, on compte quand même, et, dans ce domaine, il n'y a guère de miracles : mieux vaut disposer d'un budget assez conséquent. Du point de vue des compétences, nul besoin d'être un génie pour assembler un PC ultra-puissant. Avec de la logique et un peu de temps, il est réellement possible de devenir orfèvre en la matière. Pour finir, rappelons que le meilleur PC est d'abord celui qui fonctionne. Si besoin est, on pourra donc opter pour un sous-ensemble un petit peu moins performant, mais avec lequel on sera certain d'éviter les conflits entre les divers périphériques et qui offrira la plus large compatibilité avec les applications et les systèmes d'exploitation existants.

Les conseils qui suivent intéresseront également les utilisateurs souhaitant gonfler une machine. Ces derniers pourront conserver les sous-ensembles qu'ils estiment performants et ne changer que les maillons les plus faibles.

La carte mère : rapidité, extensibilité, fiabilité

A la date où nous rédigeons cet article, aucune carte mère capable de recevoir un proces-



CHRISTOPHE GAILLARD

seur Pentium ne peut être achetée sous forme de pièce détachée. D'ailleurs, les machines des grands constructeurs reposant sur le dernier-né d'Intel se comptent encore sur les doigts de la main, et le fondeur ne pense produire que 44 000 de ces puces d'ici à la fin de l'année. Au vu des contraintes de fabrication de ces cartes mères, dont tous les composants tournent à 60 ou 66 MHz, il y a fort à parier que ce type de produit ne sera réellement disponible que l'année prochaine. En attendant, nous nous rabattrons donc sur le 486DX2 à 66 MHz.

Une excellente carte mère doit satisfaire aux impératifs suivants : être très rapide, extensible et fiable. Nous ne pouvons pas donner ici les marques et les modèles de toutes les cartes mères disponibles en vente directe, car il en existe des dizaines. Nous citerons cependant quelques références solides, et surtout nous indiquerons quels sont les éléments qui permettent de définir une bonne carte, indépendamment de sa provenance.

Les différences en matière de rapidité que présentent les diverses cartes mères dotées d'un processeur 486DX2 à 66 MHz sont essentiellement dues à la gestion du cache de second niveau, dont le rôle consiste à réduire les états d'attente entre l'unité centrale et la mémoire vive en interceptant les appels à cette dernière. Au cas où un appel à une même zone mémoire se reproduit plusieurs fois, les données déjà présentes dans le cache sont accessibles très rapidement. Globalement, l'efficacité d'un cache est déterminée par sa taille et par la qualité de l'algorithme utilisé. Dans notre optique de *nec plus ultra*, 256 Ko de mémoire cache sont un minimum. Il est vrai que c'est aussi un maximum pour la plupart des cartes mères. En effet, rarissimes sont les cartes dotées de 512 Ko ou de 1 Mo de cache externe. Sur une carte mère dotée d'un processeur 486DX2 à 66 MHz, la mémoire cache la plus appropriée comportera des composants de mémoire statique (ou SRAM) d'un temps d'accès de 15 à 20 ns au maximum.

Mais, plus encore que de sa taille, l'efficacité d'un cache dépend directement du type d'algorithme utilisé par son contrôleur. La plupart des cartes emploient la méthode *direct mapped*. Dans ce cas, toute zone de la mémoire centrale a sa correspondance dans une zone du cache. La faiblesse de ce système tient au fait que, si de nombreux appels consécutifs sont effectués dans la même zone mémoire – ce qui arrive assez fréquemment –, le cache se remplit très vite et finit par atteindre ses limites, d'où la production d'états d'attente supplémentaires. Plus performante, car elle limite les risques de débordement, est la méthode *set associative*. Deux ou quatre zones du cache, et non plus une seule, peuvent alors contenir des informations provenant d'une même zone de la mémoire centrale. Le système *two ways set associative* utilise deux zones de cache, et le système *four ways set associative* en utilise quatre. L'expérience a prouvé l'efficacité de cette méthode. Ainsi, le cache interne du processeur 486, qui est seulement de 8 Ko mais de type *four ways set associative*, est d'une efficacité redoutable.

Un autre paramètre important, concernant le cache externe, est sa capacité à gérer aussi

bien les lectures que les écritures en mémoire. Un cache standard de type *write through* n'intercepte que les lectures en mémoire, tandis qu'un cache *write back* est également capable de stocker temporairement les opérations d'écriture et de les envoyer ensuite en rafales et par blocs vers la mémoire centrale, pendant que le processeur exécute d'autres opérations. Cette dernière solution apporte un gain de vitesse sensible dans des opérations de calcul intensif.

La puissance de la carte mère dépend également du bus. Le choix est limité aux cartes à bus ISA 16 bits ou aux modèles à bus Eisa 32 bits, car aucune carte MCA n'est disponible sous forme de pièce détachée. Si l'on considère les performances des unités de stockage, les cartes Eisa sont les plus intéressantes, car elles disposent des contrôleurs de disque dur les plus rapides. En ce qui concerne les performances vidéo, l'association à un bus local Vesa VL-Bus de révèle très efficace.

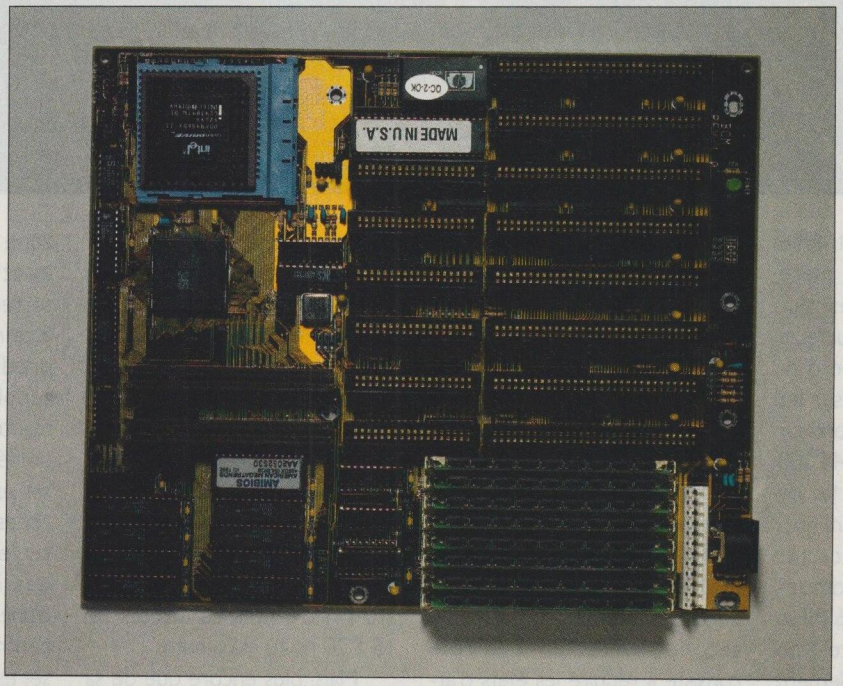
L'ensemble Vesa-Eisa constitue un choix détonant pour des applications de type SGBD. En revanche, les meilleures cartes pour le calcul pur sont de type ISA, comme la BCM distribuée par Pentasonic. Ce type de carte sera préférable pour les applications d'imagerie 2D et 3D et de calcul scientifique. Tout dépend donc du type d'utilisation.

L'extensibilité de la carte est un autre facteur essentiel, surtout en ces temps de fréquents renouvellements du haut de gamme. L'idéal est qu'elle dispose d'un support ZIF (*zero insertion force*, ou à force d'insertion nulle), capable d'accueillir le futur 486DX3 et l'Overdrive Pentium P24T. Il vaut mieux choisir des modèles à sept ou huit connecteurs d'extension, par exemple deux connecteurs Vesa VL-Bus et cinq ou six au format Eisa. Ce ne sera pas un luxe pour recevoir les cartes dont nous allons truffer notre PC de rêve. Quant aux emplacements de mémoire Simm, ils sont en général au nombre de huit. C'est un peu juste pour des applications très lourdes, car cela signifie qu'on ne peut étendre la mémoire que jusqu'à 32 Mo avec des barrettes standards de 4 Mo. En effet, presque aucune des cartes mères disponibles en vente directe n'accepte les barrettes de 16 Mo. Pour résoudre ce problème, il est préférable d'opter pour une carte mère dotée de seize connecteurs Simm, certains modèles offrant pour cela une carte d'extension 32 bits venant s'insérer dans un connecteur spécial et contenant huit connecteurs de mémoire supplémentaires. Voilà qui garantit une très bonne capacité (64 Mo) avec des barrettes standards. Notons que l'extensibilité de la mémoire est souvent un avantage que l'on trouve sur les machines des grands constructeurs, mais qui se paie au prix fort, car leurs barrettes sont souvent des modèles spécifiques, donc plus coûteux.

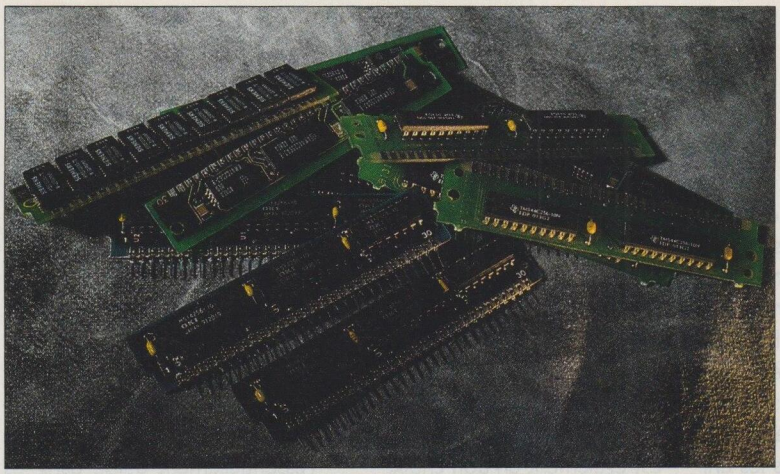
La fiabilité d'une carte mère est elle aussi, bien évidemment, à prendre en compte. De nombreux détails permettent de s'en faire une idée : il faut vérifier que la carte ne comporte pas de *straps*, que les languettes des connecteurs Simm sont métalliques, que lesdits connecteurs ne sont pas dans le prolongement des connecteurs d'extension – car les cartes longues ne pourraient s'y enficher –, qu'un radiateur et/ou un ventilateur est présent sur le processeur afin de le refroidir, qu'une batterie permanente (de type Dallas) est intégrée directement sur la carte et que le Bios est récent. Nous recommandons les nouveaux Bios AMI, qui permettent d'optimiser la configuration de façon très fine. L'utilisateur peut ainsi jouer avec les états d'attente et le relogement du Bios en mémoire vive (Shadow Ram) par blocs de 16 Ko.

En ce qui concerne l'ergonomie, on peut noter qu'un format de petite taille (25 x 22 cm) est en train de se répandre. A côté de ces *minibaby*, le format le plus courant est le *baby* (33 x 22 cm). Plus la carte est petite, plus elle peut se loger dans des boîtiers exigus. Mais, dans bien des boîtiers, les trous de fixation ne sont pas percés au bon endroit pour accueillir une carte *minibaby*, qui ne pourra donc être vissée que partiellement. Les joies de la perceuse ne sont pas loin... Avec les risques que cela suppose...

En résumé, la carte mère idéale est de type Eisa ou ISA six connecteurs et elle est associée à un bus local Vesa deux connecteurs. Elle dispose d'un cache externe de 256 Ko au minimum (15 ou 20 ns) de type *set associative write back*, d'un support ZIF pour Overdrive Pentium et d'une mémoire extensible à 64 Mo. En réalité, espérer trouver cette carte «parfaite» est un peu utopique. Le plus souvent, un compromis est inévitable, notamment parce que les cartes Eisa sont plus rares et chères que les modèles ISA, et que les modèles extensibles à 64 Mo sont rarissimes. On privilégie alors la carte qui répond le mieux à ses besoins. Si les



▲ **Les cartes mères ISA avec bus local Vesa, comme la BCM ci-dessus, sont les plus rapides en calcul pur.**



▲ Le maximum de mémoire vive est toujours le bienvenu. L'on optera de préférence pour des barrettes ayant un temps d'accès de 70 ns au plus.

constructeurs de cartes mères sont légion, quelques noms peuvent permettre d'orienter les recherches : BCM, Orchid, Elite, Opti ou encore Cirrus Logic. Nous avons choisi la carte BCM pour le PC de *Soft & Micro,* car elle est à la fois la plus rapide et la plus proche de notre définition de la carte idéale. Dommage qu'on ne puisse l'étendre que jusqu'à 32 Mo...

La mémoire vive

Le standard actuel pour la mémoire vive est le module Simm. Ces barrettes sont faciles à installer et à retirer, et peu fragiles. Quant à la quantité, le plus possible sera toujours le mieux, soit 32 Mo pour la plupart des cartes et 64 Mo sur certains modèles : cela représente huit ou seize barrettes de 4 Mo. L'organisation de la mémoire la plus performante est de type *interleave* (bancs de mémoire entrelacés), avec des barrettes *fast page mode*. Sans entrer dans les détails, disons que le mode entrelacé permet de rafraîchir un banc de mémoire pendant que le processeur accède à l'autre, ce qui réduit les états d'attente. D'un autre côté, le mode *fast page* accélère les accès consécutifs à une même zone (ou page) de mémoire.

Le temps d'accès optimal à la mémoire pour un 486DX2 à 66 MHz (bus à 33 MHz) ne doit pas dépasser 80 ns. Les barrettes à 70 ns sont aujourd'hui très répandues et ne coûtent pas plus cher que celles qui offrent 80 ns. Quant aux modèles à 60 ns, ils sont encore rares et onéreux. De toute façon, l'efficacité des caches actuels fait de cet écart de 10 ns un gain infinitésimal, si tant est qu'il soit mesurable...

Le sous-ensemble de mémoire de masse

Lecteur de disquettes

Rien de révolutionnaire à dire sur ce sujet. Signalons tout de même que le mieux est de disposer d'un lecteur 2,88 Mo ou 1,44 Mo au format 3" 1/2, mais aussi d'un lecteur 1,2 Mo au format 5" 1/4 (ça peut encore servir). La fiabilité des lecteurs est aujourd'hui relativement uniforme, et leurs performances très semblables, c'est-à-dire faibles.

Controleur de disque dur

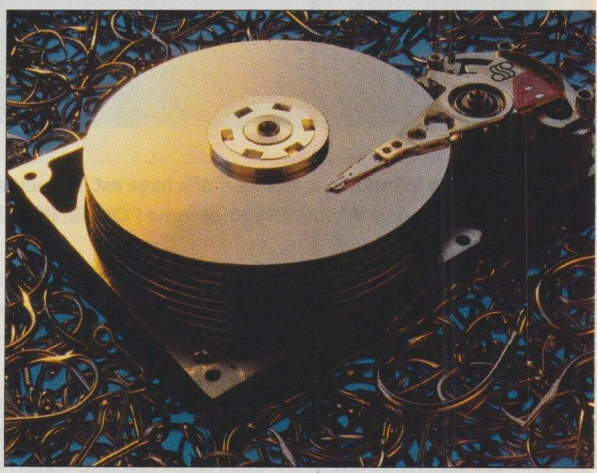
Le choix de la norme SCSI-2 s'impose, tout simplement parce qu'elle offre les meilleures performances et qu'elle permet de connecter un large éventail de périphériques. Cela dit, les performances pures des meilleurs disques IDE sont assez proches les unes des autres, et l'on peut faire cohabiter les deux interfaces sur une même machine. De très bons contrôleurs SCSI sont disponibles pour les machines à bus Eisa : l'Adaptec 1742, le DPT Smart Cache ou les modèles de Promise Technologies. Pour les modèles à bus ISA, les Adaptec 1542B ou 1542C remportent la palme de la compatibilité, avec des performances très respectables. Ce sont à peu près les seuls contrôleurs auxquels on puisse connecter en série disques durs, lecteurs magnéto-optiques, CD-Rom et Floptical sans frôler la crise de nerfs, grâce, en grande partie, au remarquable travail de Corel Systems et à ses utilitaires Corel-SCSI.

La quête des performances maximales passe aussi par le choix d'un contrôleur doté de mémoire cache : 16 Mo de cache (sous forme de quatre barrettes Simm de 4 Mo) à 70 ns donneront des temps de réponse proches de zéro à la plupart des applications. Quoi de plus beau que de quitter puis de recharger Windows sans voir le témoin lumineux de son disque dur s'allumer une seule fois ? Toutefois, un cache de 16 Mo est un dispositif assez lourd et, pour la plupart des applications, l'on pourra se contenter de 4 Mo. Dans le cas de l'utilisation d'un cache matériel, il est préférable de déconnecter le cache logiciel Smartdrive pour éviter les risques de conflits et une dégradation des performances. Cela permettra également de gagner de la place en mémoire centrale. L'autre avantage du cache matériel est son indépendance vis-à-vis du système d'exploitation. On ne rencontre pas forcément sous Unix, OS/2, Solaris, Nextstep ou Netware un cache logiciel aussi efficace et simple à mettre en œuvre que Smartdrive.

Notons que, si les contrôleurs SCSI réputés, comme les DPT, sont chers, des modèles IDE beaucoup moins coûteux sont presque aussi efficaces. Le fabricant Tekram fournit actuellement beaucoup d'assembliers avec des contrôleurs IDE à mémoire cache performants sur bus ISA ou Vesa. Rien n'empêche de faire cohabiter un Tekram IDE doté de 16 Mo de cache et installé sur le bus local avec un contrôleur SCSI-2 offrant la même capacité de cache et installé sur le bus Eisa. Pas mal, pour un «micro»...

Disque dur

Notre PC de rêve ne peut se satisfaire d'un disque dur de moins de 1 Go, n'est-ce pas ? Dans cette catégorie, il existe de nombreux disques d'excellente qualité. Nous citerons le Conner CP 31370, les Quan-



▲ Un disque dur performant est indispensable. Un bon choix : le ST12250, de Seagate.

tum 1050 et 1225S, le Fujitsu M2294, le HP C2247, les IBM 0663 et 0664, le Micropolis 2112S et le Seagate ST31200. Tous ces disques sont au format 3" 1/2, ont un temps d'accès d'environ 10 ms et un taux de transfert d'environ 5 Mo/s en mode asynchrone, ce qui est déjà énorme. Rappelons au passage que les 10 Mo/s souvent annoncés dans les publicités font référence à un mode de fonctionnement synchrone qui n'est en fait jamais employé sur les disques durs. Le top du top des disques SCSI-2 sera, semble-t-il, la série Barracuda de Seagate, qui comprendra notamment le ST11550 de 1,2 Go et le ST12550 de 2,4 Go, ce dernier étant aussi au format 3" 1/2! Ces disques, qui n'étaient pas encore commercialisés au début du mois de juin, présentent la particularité de tourner à 7 200 tpm (tours par minute), un chiffre assez stupéfiant si on le compare à ce qu'offrent les autres disques du marché (entre 3 600 et 5 400 tpm, avec quelques exceptions comme le Maxtor 1240, qui fonctionne à 6 300 tpm). Or, plus le disque tourne vite, meilleurs sont les temps d'accès.

Enfin, il faut noter qu'il est parfaitement possible d'utiliser des boîtiers extractibles A-Pack pour transformer des mémoires de masse fixes en unités de stockage amovibles. Ergonomiques et fiables, ces petits boîtiers se logent dans des emplacements 5" 1/4 demi-hauteur et peuvent recevoir toutes les unités de disque au format 3" 1/2. Il est donc très facile d'avoir ses 2 Go de stockage sous la main, presque dans la poche, et de les mettre rapidement en lieu sûr si besoin est.

AUTRES UNITES DE STOCKAGE

Le super-PC mis au point par *Soft & Micro* peut, grâce à son interface SCSI-2, accueillir un lecteur de disquettes Floptical de 20 Mo tout en restant compatible avec les disquettes 1,44 Mo et 720 Ko. Pour le stockage des animations, des images numérisées et des sons numérisés, un lecteur-enregistreur magnéto-optique externe est une vraie bénédiction.

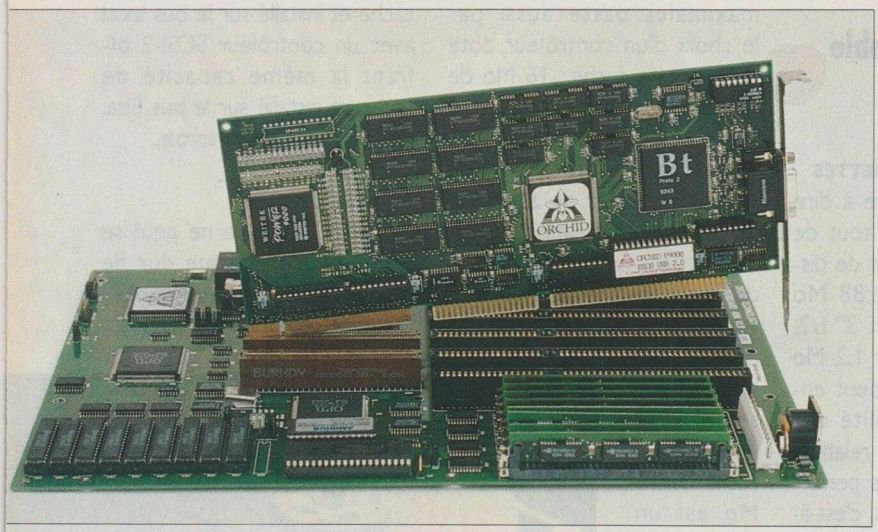
Le lecteur le plus performant à l'heure actuelle est le PMO 650 de Pinnacle Micro. Les 4 Mo de cache intégrés offrent à ce modèle un temps d'accès effectif d'environ 20 ms. Il utilise des cartouches standards stockant plus de 600 Mo (300 Mo par face). Pour obtenir une capacité encore plus élevée (1 Go), mais avec des performances un peu moindres et des cartouches plus difficiles à obtenir, le Maxoptics Tahiti II est également un bon choix.

Le sous-ensemble graphique

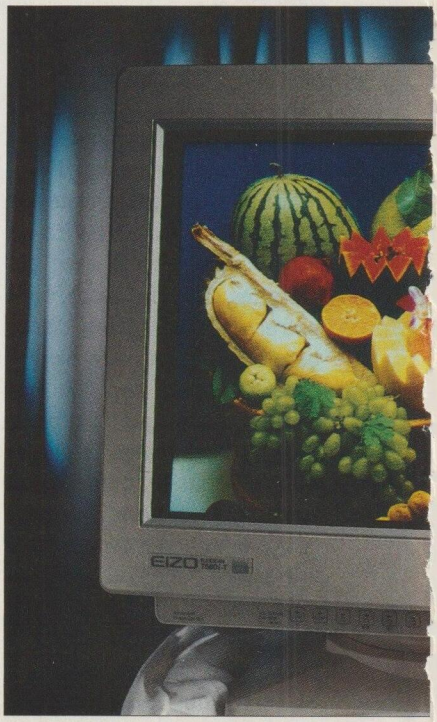
Sous MS-Dos, l'affichage est quasi instantané si la machine est dotée d'un 486DX2 à 66 MHz, même avec une carte relativement modeste. Mais, sous Windows, la vitesse d'affichage est un point essentiel, sur lequel il faut insister. Le meilleur compromis actuel entre vitesse, définition et nombre de couleurs est assurément à rechercher du côté des cartes utilisant le processeur Weitek Power 9000, comme l'Orchid P9000 ou la Diamond Viper. Ces deux cartes sont de loin les plus rapides sous Windows, et leur avantage est encore plus flagrant quand on augmente le nombre de couleurs affichées simultanément. Elles supportent des définitions de 1 600 x 1 200 points en 256 couleurs à 60 Hz, 1 280 x 1 024 points en 256 couleurs à 75 Hz, 1 024 x 768 points en 65 536 couleurs à 70 Hz et 800 x 600 points en 16,7 millions de couleurs à 72 Hz. Idéal pour faire de la retouche de photos et de l'image de synthèse ! Et il est impossible de trouver mieux à ce prix (environ 4 000 francs).

Il existe toutefois une application pour laquelle une carte à base de processeur S3 est préférable : l'affichage d'animations sous MS-Dos au format Autodesk Animator en 256 couleurs (essentiellement utilisé dans les présentations multimédias). Dans ce type d'application, le S3 86C805, optimisé pour le bus local, est nettement plus rapide que le Power 9000. En effet, ce dernier n'est utilisé que pour l'affichage sous Windows, tandis qu'un circuit Weitek beaucoup moins puissant (le 5286) assure la compatibilité sous MS-Dos avec les modes graphiques Vesa, ce qui explique ces moindres performances.

La taille de l'écran idéal est de 21 pouces. Le choix du tube (Trinitron ou classique) est une question de goût. Les Trinitron sont en général plus lumineux et offrent un remarquable piqué des couleurs, tandis que les tubes classiques se montrent plus précis pour l'affichage de caractères. Difficile de trancher



▲ **Sous Windows, la vitesse d'affichage est un point essentiel. Les cartes utilisant le processeur Weitek P9000, comme l'Orchid P9000, sont les plus rapides.**

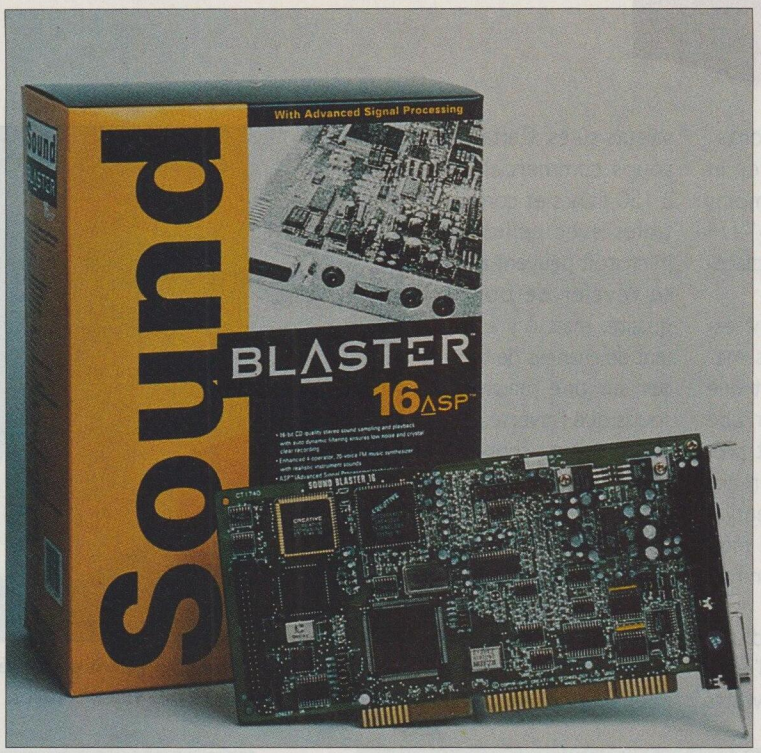


Ceux qui trouvent que les moniteurs 21" sont trop volumineux pourront se rabattre sur un 17", comme l'Eizo T-560i. ▶

dans ce domaine. Citons simplement les modèles de Sony et de Hitachi, qui représentent à peu près l'état de l'art pour les deux technologies. Les hautes définitions (1 280 x 1 024 points et 1 600 x 1 200 points) ne peuvent être correctement exploitées qu'avec des écrans de cette taille. Toutefois, si l'on trouve ces moniteurs trop volumineux, un excellent écran 17 pouces conviendra très bien. On peut recommander l'Eizo T-560i et le NEC 5FG, qui intègrent toutes les fonctions de leurs grands frères de 21 pouces : norme MPR-II antiémissions électromagnétiques, réglage de la linéarité, de la convergence, mémoire des fréquences et calibrateur de couleurs.

Les extensions multimédias

Si elle ne peut convenir aux professionnels du son, il est cependant difficile de trouver une carte de numérisation sonore plus recommandable que la Sound Blaster 16ASP. Capable d'échantillonner des sons avec une qualité proche de celle des disques compacts (44 kHz), elle dispose d'un processeur de compression et d'une interface IDE pour CD-Rom. On ne manquera pas de lui greffer une carte Midi Wave Blaster pour profiter d'une qualité sonore digne d'un synthétiseur Proteus de milieu de gamme. Mais la plus grande des qualités de la Sound Blaster 16ASP est certainement d'être un standard incontournable, reconnu par tous les logiciels du marché.



▲ **Reconnue par tous les logiciels du marché, la Sound Blaster 16ASP dispose d'un processeur de compression et d'une interface IDE pour CD-Rom.**

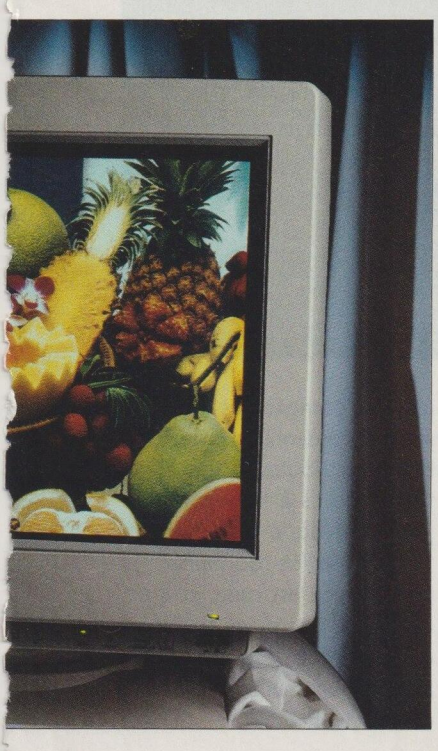
▲ **Le *nec plus ultra* en matière de CD-Rom est le Pioneer DRM 604. Ce juke-box gère six CD-Rom, ce qui représente une capacité de 3,5 Go.**

Le choix du lecteur du CD-Rom est également très important. On préférera un modèle SCSI performant à double vitesse, tel que le Toshiba 3401, dont le temps d'accès est de 260 ms et le taux de transfert de 300 Ko/s. Le *nec plus ultra* dans ce domaine est cependant représenté par le juke-box Pioneer DRM 604, qui est capable de gérer simultanément six CD-Rom, soit 3,5 Go en ligne, avec un taux de transfert étonnant de 600 Ko/s. Le prix du Pioneer DRM 604 est d'environ 10 000 F HT, soit le double de celui du Toshiba 3401.

Boîtier, clavier, souris, carte série...

Même si ces éléments sont moins importants que ceux que nous venons de passer en revue, ils sont loin d'être de simples détails. En ce qui concerne le boîtier, tout d'abord, un modèle de qualité se reconnaît à sa solidité, à sa résistance à la torsion, à sa facilité d'ouverture, au nombre d'emplacements pour les mémoires de masse, à son aération et à l'alimentation dont il est équipé. L'ergonomie est aussi un facteur à prendre en compte : un boîtier au format tour devra de préférence pouvoir s'ouvrir sur le côté. S'il faut retirer un élément par le haut, le moindre changement de carte entraînera beaucoup de manipulations.

Le nombre d'emplacements de mémoires de masse nécessaires dépend de l'usage auquel est dédiée la machine. S'il s'agit d'un serveur, le boîtier doit pouvoir accepter plusieurs unités pleine hauteur et disposer de systèmes de sécurité (une carte magnétique, par exemple). Dans les autres cas, les boîtiers au format mini-tour repré-



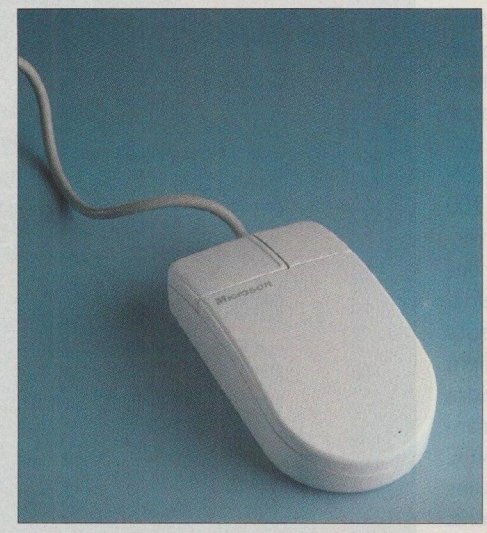
sentent le meilleur compromis : ils sont faciles à déplacer et peuvent comporter au moins deux emplacements 5" 1/4 demi-hauteur et deux emplacements 3" 1/2.

L'aération est un point essentiel, surtout avec des machines gonflées dégageant une chaleur considérable. Sur une machine de bureau, il faut prévoir deux ventilateurs, mais, pour un serveur, trois ventilateurs ne seront pas de trop (deux en façade et un sur l'alimentation).

Enfin, la puissance d'une bonne alimentation est d'environ 200 watts, et 300 watts permettent de faire face à d'énormes besoins en capacités de stockage.

La souris devra être solide et précise. Les modèles de Microsoft et de Logitech sont des valeurs sûres. Certaines souris commercialisée à 150 francs et compatibles avec celles de Microsoft peuvent aussi se révéler de bonne qualité, mais il y a autant de chances de tomber sur une mauvaise souris que l'inverse.

Quant au choix du clavier, chacun sait que c'est une affaire de goût personnel. Un très bon clavier, à frappe franche, ne se trouve que très rarement en dessous de 300 francs. Pour économiser de la place, il est possible d'opter pour un clavier intégrant un *trackball*. Le remarquable Chicony KB 5582 est un peu bruyant mais très solide, offrant une frappe très agréable et dotée d'un *trackball* facile à manier. Enfin, une carte série dotée de deux contrôleurs UART 16550A est recommandée. Ces circuits ont un *buffer* interne qui leur donne de meilleures performances que les classiques circuits 16450 ou 8250, surtout à haute vitesse (V32*bis*, soit 14 400 bits/s) et dans un environnement multitâche. La carte devra également comprendre un port permettant de connecter une manette de jeu et un port parallèle bidirectionnel.



▲ **Solides et précises, les souris proposées par Microsoft restent des valeurs sûres.**

Sus au portefeuille !

Voici deux configurations types, avec des prix indicatifs qui, s'ils sont approximatifs, permettent néanmoins de se faire une idée de ce que coûte réellement un PC de rêve. Les prix donnés ici ne prennent pas en compte les remises souvent consenties par de nombreux distributeurs. Les acheteurs enclins à la négociation pourront donc utiliser leurs talents en ce domaine : la concurrence est rude, et il est impossible de trouver toutes les composantes de notre super-PC chez un seul revendeur ou constructeur. □

Exemple de configuration maximale théorique

(prix approximatifs, en francs TTC)

Carte mère avec processeur 486DX2 à 66 MHz, bus Eisa, 256 Ko de cache et deux connecteurs VL-Bus : 7 000 francs.
64 Mo de mémoire vive : 14 400 francs.
Contrôleur Eisa SCSI-2 plus 16 Mo de cache : 7 500 francs.
Deux disques durs 1,2 Go SCSI-2: 20 000 francs.
Deux racks amovibles : 2 000 francs.
Lecteur Floptical 20 Mo : 2 400 francs.
Lecteur-enregistreur magnéto-optique Pinnacle Micro PMO 650 : 35 000 francs.
Boîtier serveur Kanrich plus système de sécurité : 4 000 francs.
Souris Logitech : 600 francs.
Lecteur de disquettes au format 3" 1/2 : 400 francs.
Lecteur de disquettes au format 5" 1/4 : 400 francs.
Clavier de qualité : 500 francs.
Carte parallèle (2 ports série 16550A, un port joystick) : 400 francs.
Carte graphique accélérée P9000 : 4 000 francs.
Ecran 21 pouces couleur : 18 000 francs.
Carte Sound Blaster 16ASP et carte Midi Wave Blaster : 4 000 francs.
CD-Rom Pioneer DRM604 : 10 000 francs.
Total : environ 130 000 francs pour la configuration complète et 95 000 francs sans lecteur magnéto-optique.

Exemple de configuration très puissante, mais beaucoup plus accessible

(prix approximatifs en francs TTC)

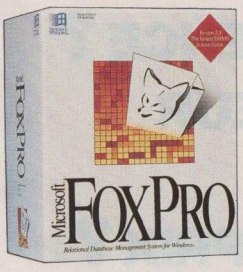
Carte mère avec processeur 486DX2 à 66 MHz, bus ISA, bus local VL-Bus, 256 Ko de cache : 6 000 francs.
32 Mo de mémoire vive : 7 200 francs.
Contrôleur IDE Tekram VL-Bus plus 16 Mo de cache : 5 100 francs.
Disque dur IDE de 525 Mo : 6 000 francs.
Boîtier au format tour de qualité : 1 500 francs.
Souris Logitech : 600 francs.
Lecteur de disquettes au format 3" 1/2 : 400 francs.
Lecteur de disquettes au format 5" 1/4 : 400 francs.
Clavier de qualité : 500 francs.
Carte parallèle (2 ports série 16550A, un port joystick): 400 francs.
Carte graphique accélérée P9000: 4 000 francs.
Ecran 17 pouces couleur : 10 000 francs.
Carte Sound Blaster 16ASP : 2 000 francs.
CD-Rom externe Toshiba 3401: 5 500 francs
Total : environ 50 000 francs.

OFFRE SPÉCIALE D'ÉCHANGE JUSQU'AU 30/07/93*.

★ RSCG

On raconte qu'en échangeant votre ancien SGBD, le légendaire Microsoft FoxPro pour Windows est à 1490 F TTC** au lieu de 5325 F. TTC***

On dit aussi que si vous profitez de cette affaire, vous ne serez pas transformé en citrouille...



C'est le moment ou jamais de transformer votre ancienne base de données. Grâce à la compatibilité de Microsoft FoxPro avec les applications Xbase (et notamment dBase), vous récupérez l'intégralité de vos données et programmes. Et d'un seul coup, vous leur offrez la légendaire rapidité de Microsoft FoxPro, le fonctionnement en réseau en standard et la magie du monde Windows. De plus, avec le Kit de Distribution (****), vous pouvez même distribuer vos applications sous forme de fichier exécutable, sans droit de redevance vis-à-vis de Microsoft. Pour vous aider, nous vous proposons, gratuitement, de recevoir un kit de migration ou de participer à un "Séminaire de migration des applications Xbase vers Microsoft FoxPro pour Windows".

Pour en savoir plus, contactez votre revendeur Microsoft habituel ou: **• Service Client Microsoft France 16 (1) 69 29 11 11 • Minitel 3616 Microsoft • Fax Info Service 16 (1) 69 29 11 55 Réf. 62.**

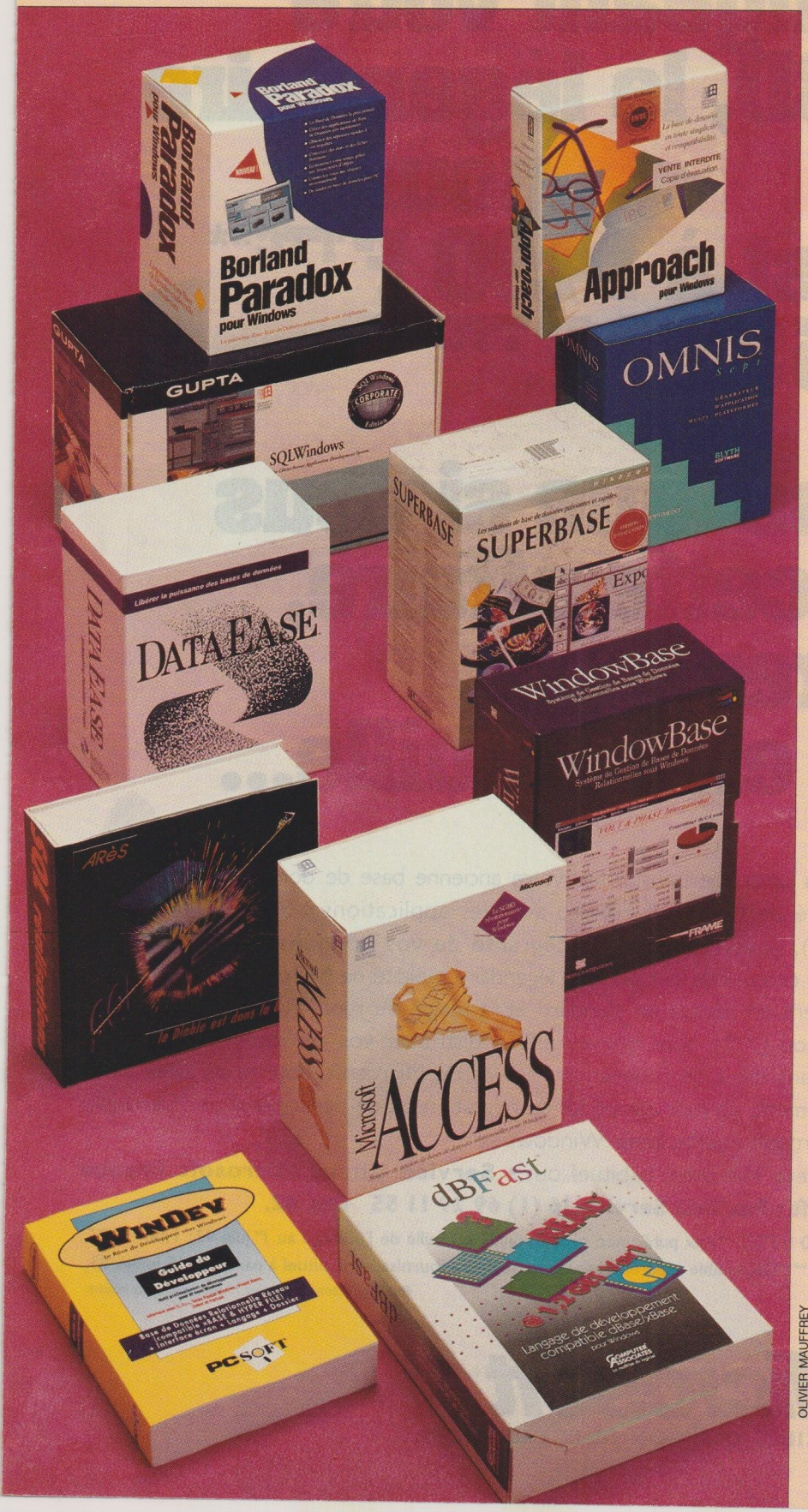
*Pour tout SGBD dont le prix public est supérieur à 3 000 F TTC. **Prix public non promotionnel conseillé de l'échange au 1er juin 93: 1790 F TTC. ***Sans échange, prix public conseillé jusqu'au 1er juin 93. ****Disponible séparément auprès de votre fournisseur habituel à partir du 15 juillet 93.

Pour plus d'informations, cochez 18 dans votre espace lecteurs.

Microsoft®

LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES.

CHOISIR UN SOUS



OLIVIER MAUFFREY

DOSSIER REALISE
PAR
VERONIQUE REYNIER

FAUT-IL JETER SON LOGICIEL DOS POUR EUX ? QUELLE EST LE PLUS PERFORMANT ? CELUI QUI DEVIENDRA LA REFERENCE ? LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE/PRIX ? DOUZE SGBD VANTENT ICI LEURS MERITES.

SGBD WINDOWS

90 ● Il y en a pour tous les goûts
Qu'est-ce qu'un SGBD ? Comment fonctionne-t-il ? Quels sont les éléments à connaître pour bien choisir ?

95 ● Des SGBD et des tests
Regroupés par grandes catégories, douze SGBD explorés jusque dans leurs moindres recoins.

Le marché des bases de données est bien moins important que celui des tableurs et des traitements de texte, surtout sous Windows. On aurait pourtant pu imaginer le contraire, au vu du foisonnement des produits appartenant à cette catégorie. Douze SGBD ont été retenus pour ce dossier : Approach, d'Approach Software (qui vient d'être racheté par Lotus), Dataease, de Dataease, Windowbase, de SPI, Access, de Microsoft, Paradox, de Borland, Omnis 7^2, de Blyth Software, Superbase, de SPC, Win Dev, de PC Soft, CA-Db Fast, de Computer Associates, Foxpro, de Microsoft, SQL Windows de Gupta Technologies, et Win Arès, de SQL Réalisations. Deux grands logiciels sont absents, pour cause d'indisponibilité : Dbase pour Windows et CA-Visual Objects, la version Windows du célèbre compilateur Dbase CA-Clipper. Nous n'évoquons pas non plus les gestions de fichiers, même si Ace File et Filemaker Pro peuvent rivaliser avec les SGBD «light» présentés ici.

Un marché encore très vert

Difficile de s'y retrouver dans une offre si pléthorique… La plupart de ces produits peuvent s'appuyer sur la renommée de leur éditeur ou sur un passé déjà glorieux. Jusqu'à la fin de 1992, Superbase, Omnis et CA-Db Fast se partageaient seuls le secteur, se classant dans cet ordre en termes de parts de marché, avec, selon SPC, 90 % pour Superbase et, selon Aware, 40 % pour Omnis ! Des estimations probablement exagérées… Même s'il est vrai que ces deux logiciels ont une base installée importante. Leurs éditeurs diffusent des guides, épais et bien faits, qui présentent les applications réalisées avec ces produits. CA-Db Fast, jusqu'à sa récente version 2.0, n'a pas convaincu beaucoup d'utilisateurs.

Quant à SQL Windows, il s'est toujours placé hors concours, se battant plutôt sur le créneau des serveurs de bases de données avec frontal sous Windows, comme Oracle. Il est pourtant celui qui peut se targuer d'avoir accordé le plus grand nombre de licences.

Les nouveaux produits ne partent pas avec les mêmes atouts selon qu'ils sont signés Microsoft, Borland, voire Dataease, l'éternel *outsider* du monde des bases de données sous MS-Dos (avec 10 % du marché), ou qu'ils sont proposés par des éditeurs de plus petite taille. Deux des logiciels de ce dossier sont français : Win Dev et Win Arès. Le premier est édité par PC Soft, qui a su se faire connaître des développeurs avec ses générateurs d'applications. Le second est l'unique produit d'une petite SSII qui a réalisé un chiffre d'affaires de 5 millions de francs et semble peu apte à résister à l'arrivée en masse des ténors.

Il est fort probable que toutes ces nouvelles bases de données sous Windows élargiront le marché. En effet, plusieurs d'entre elles se destinent à l'utilisateur final, qui n'a guère été choyé jusqu'à présent en matière de SGBD sous MS-Dos. Afin de différencier Access de Foxpro, Microsoft s'adresse aux cadres qui apprécient déjà ses autres logiciels, en leur montrant qu'Access est le complément indispensable de leurs outils de productivité (Excel, Works…). Un message qui sera certainement reçu, car le numéro un du logiciel sait comment s'imposer dans tous les secteurs de la bureautique.

Autre facteur à prendre en compte, la guerre des prix qui fait rage. Traditionnellement proposées à des prix élevés, car elles nécessitent un effort important en matière de support technique, les bases de données font actuellement l'objet de nombreuses promotions. Les produits grand public, à quelques rares exceptions près, peuvent être acquis pour 1 490 F HT, un prix unique qui est la conséquence de la politique adoptée par Microsoft lors de la sortie d'Access.

De nouveaux clients pour les SGBD

Sans jouer les pythies, on peut parier sur le succès d'Access, d'Approach et de Paradox dans le grand public, et sur la pérennité de Superbase et d'Omnis sur le créneau des développeurs, SQL Windows continuant de régner sans partage sur les architectures client-serveur. L'univers Xbase devrait progressivement se réduire, les nouveaux produits étant beaucoup plus adaptés aux besoins actuels. La sortie de Dbase et de CA-Clipper sous Windows a donc peu de chance de bouleverser le marché, d'autant que Borland devrait présenter son produit sous la forme d'un compilateur permettant d'utiliser des ressources Windows, et non comme un logiciel complet.

Il y en a pour tous les goûts

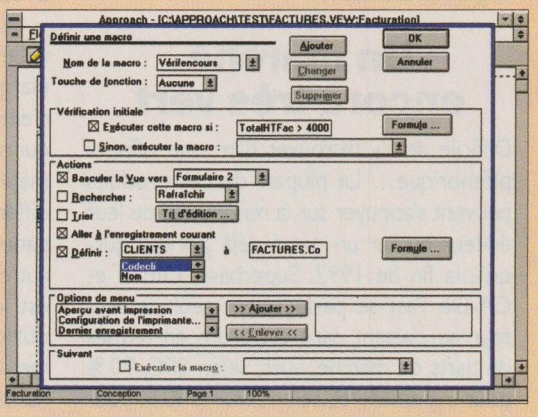
En étudiant l'offre du marché en matière de bases de données sous Windows, on constate, d'une part, que le mode de fonctionnement de ces logiciels tend à s'uniformiser et, d'autre part, que les besoins couverts sont très variés. Certains SGBD sont des environnements de développement pour professionnels aguerris, d'autres se destinent simplement à la gestion des informations courantes. Comment faire pour trouver le logiciel qui répondra exactement à ce que l'on attend de lui ?

Le cœur d'une base de données, que l'on appelle communément le «moteur», est un peu son système d'exploitation. De ses capacités dépendent en grande partie les performances du logiciel. Il sert à la gestion des informations proprement dites et c'est à lui que s'adressent tous les outils de saisie, d'édition et d'interrogation des données. C'est également à travers lui que la programmation s'effectue.

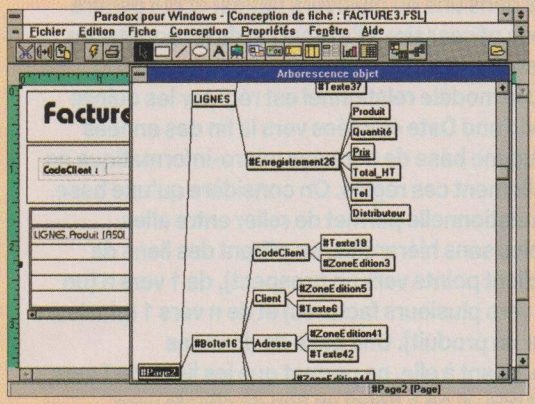
Le premier point à vérifier lorsque l'on veut acquérir une base de données est donc l'adéquation entre la puissance du moteur et l'usage auquel on destine ce dernier. Ainsi, pour mettre en place un système de réservation de chambres dans un grand hôtel, il est nécessaire de disposer d'un moteur capable de travailler simultanément sur un grand nombre de tables, supportant l'intégrité référentielle et les transactions (voir glossaire). En revanche, pour réaliser une facturation standard, une bonne implantation du relationnel et des capacités de calcul correctes suffisent. Si l'on désire développer une gestion documentaire, il faut se pencher attentivement sur les formats graphiques, voire vidéo, supportés par le moteur et sur la taille maximale des enregistrements et de la base de données. Dans le cas d'une utilisation de bureautique courante, on demandera surtout au moteur de ne pas trop consommer de ressources matérielles tout en étant capable d'assurer correctement la gestion des informations.

La tour de Babel

Outre le moteur, ce sont les possibilités de programmation qui différencient les bases de données sous Windows les unes des autres. Certains produits ne comprennent aucun langage de programmation, se contentant d'offrir l'accès aux commandes standards du logiciel, qui peuvent être affectées à un bouton ou à un menu personnalisé, lorsque cette option existe. D'autres logiciels vont un peu plus loin, en utilisant des macrocommandes, selon un usage déjà largement popularisé par les tableurs.



Un langage de programmation n'est pas indispensable. Un bon éditeur de macrocommandes, comme celui d'Approach, est souvent suffisant.

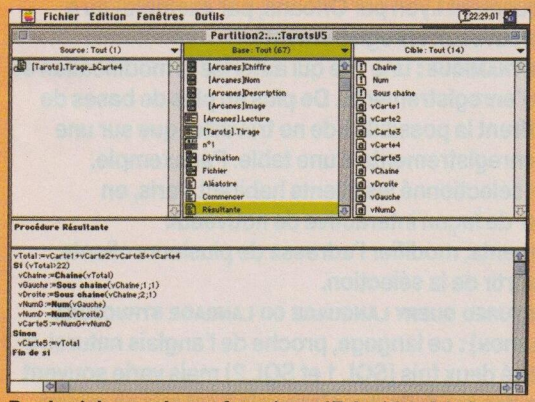


Paradox pour Windows est doté de fonctions très pratiques comme la présentation des objets d'un masque sous forme d'arborescence.

Les bases de données plutôt destinées aux utilisateurs avertis ou aux développeurs possèdent un langage de programmation complet accompagné d'un débogueur, d'un éditeur et d'utilitaires de niveaux divers. Outre l'éternel Xbase, les tendances en matière de langages de programmation vont vers le Basic – dans une version adaptée aux bases de données – ou aux L4G, des langages où une seule commande à la syntaxe «naturelle» remplace plusieurs instructions des langages C, Pascal ou Basic. Le plus original de tous les produits présentés dans ce dossier est Paradox, qui met en œuvre un langage à objets, Object PAL, qui n'a plus rien à voir avec le PAL des versions Dos. Mais aucun langage, à part Xbase, n'a réussi à s'imposer comme standard.

Il en est des langages comme des moteurs. Certains sont très puissants, offrant tableaux, pointeurs, traitement de conditions multiples, etc. D'autres sont davantage conçus pour automatiser les tâches, avec une syntaxe simple et peu d'options avancées. Ce qui différencie également les environnements de développement les uns des autres est la qualité de leur pseudo-compilateur (le code n'est pas traduit en langage machine, mais dans un langage intermédiaire, qui épargne de réinterpréter à chaque fois toutes les instructions), la présence éventuelle d'un véritable compilateur (qui, lui, traduit le code en langage machine), la richesse du débogueur, l'intégration d'un dictionnaire des données (fichier dans lequel tous les champs de toutes les tables sont décrits en détail) ou d'un dictionnaire de l'application (description de tous les objets utilisés, qui va de la simple présence d'une liste des tables, des masques, des états et des procédures jusqu'au générateur de code documenté), la disponibilité d'une interface avec un atelier de génie logiciel (AGL) où l'application est analysée et prototypée avant sa réalisation.

Documenter et réutiliser ses applications



Par la richesse de ses fonctions 4D Insider fait figure de référence... Mais il n'est disponible que sur Mac.

La programmation par objets, si pratique pour réaliser rapidement une application à partir d'une base de données, atteint vite ses limites : difficulté à retrouver le code et à relire ce qui a été écrit par un autre développeur, nécessité de tout réécrire lorsque l'on crée une nouvelle base, etc. Ces limites sont plus ou moins importantes selon les produits. Ainsi, les bases de données compatibles Xbase et Superbase génèrent le code correspondant à chaque masque, ce qui offre une meilleure lisibilité. Foxpro et Win Dev utilisent la notion de projet, sorte de dictionnaire de l'application. Access et Dataease présentent en permanence à l'écran la liste des tables, des masques, des états et des autres documents qui existent dans la base. Mais il manque à tous ces logiciels, sauf à Foxpro, un véritable outil de documentation de l'application.
Quant à la réutilisation du code, elle est gérée plus ou moins efficacement par un petit nombre des logiciels présentés dans ce dossier. Access permet de transformer une base de données en librairie, ce qui met à la disposition de toutes les autres bases le contenu de celle-là. Omnis 7² utilise un principe similaire : toutes les bases sont des librairies, certaines étant éventuellement chargées au démarrage d'une application, et son environnement de développement permet de copier des objets d'une base dans une autre.
L'outil le plus efficace pour gérer son code n'existe pour l'instant que sur Macintosh. Il s'agit de 4D Insider, qui analyse le contenu d'une base et présente chaque objet de manière détaillée, avec son emplacement, le code qui lui est associé et les variables utilisées. Dans sa prochaine version, attendue à la rentrée, chaque objet pourra être transféré d'une base à une autre. On disposera alors à la fois de la description précise des objets et de leur recopie.

Windows améliore le confort de l'utilisateur

Pratiquement tous les produits tirant parti des possibilités de l'interface graphique de Microsoft offrent les mêmes outils de saisie et d'édition. La quasi-totalité des bases de données sous Windows comprennent un éditeur de masques de saisie proche d'un logiciel de dessin vectoriel, où l'on choisit dans des palettes les champs, les boutons et les ornements à placer sur l'écran. La programmation par objets, qui permet d'affecter directement des procédures aux éléments du masque, est aussi une des tendances actuelles.

Toutes les bases de données sous Windows sont dotées d'un éditeur d'états, qui est un élément incontournable. La qualité de ces éditeurs est très supérieure à ce que l'on peut trouver sur les produits sous MS-

GLOSSAIRE

Base de donnees : ensemble de tables faisant partie d'un tout cohérent. Certains des produits de ce dossier ne travaillent pas réellement sur des bases, mais sur des tables indépendantes reliées entre elles au fil des circonstances. D'autres demandent à l'utilisateur de définir d'abord la base de données (gestion des clients, catalogue de disques) à laquelle les tables appartiendront et depuis laquelle elles seront définies.

Etats : également dénommés rapports, les états présentent le résultat d'une requête sous forme de document en colonnes comprenant des ruptures pour chaque groupe de données. Un exemple traditionnel d'état est celui des clients débiteurs, où une requête renvoie toutes les factures impayées, les rassemble par client, fait le total des sommes dues par chaque client, puis le total général de l'encours.

Idapi : le pilote de Borland pour l'accès à des bases de données externes (voir *Soft & Micro,* n° 95, p.130).

Integrite referentielle : lorsque plusieurs tables sont liées entre elles, le contrôle d'intégrité sert à vérifier l'existence d'un enregistrement concerné par un lien.
Par exemple, avec l'intégrité référentielle, toute saisie d'une facture pour un client inexistant est détectée automatiquement par la base de données, qui propose alors de créer la fiche du client ou refuse la saisie de la facture. Lors de la suppression d'un client, le contrôle d'intégrité permet d'annuler toutes les factures correspondant à celui-ci.

L4G : langage de quatrième génération, par opposition aux langages C, Pascal, Cobol, etc., qui sont appelés langages de troisième génération. Typiquement, un L4G regroupe en une seule commande une succession d'instructions de L3G.

Langage a objets : un langage où tout composant de l'application est considéré comme un objet (à un niveau abstrait) dont les propriétés sont communes à une classe. On a, par exemple, la classe des images vectorielles, qui contient la sous-classe des polygones, laquelle contient la sous-classe des quadrilatères et dans laquelle l'objet carré hérite, en plus de ses propres caractéristiques, des propriétés successives des classes et sous-classes auxquelles il appartient. Le développeur se sert de ces objets pour créer les siens. Le plus connu des langages à objets est le C++.

Masques : aussi dénommés formats ou formulaires, les masques servent à la saisie des informations. Ils comprennent généralement le libellé du champ suivi d'une zone destinée à la saisie, ainsi que différentes ornementations et des boutons de navigation.

ODBC : le pilote de Microsoft pour l'accès à des bases de données externes.

Procedures : séquences d'instructions écrites dans le langage du logiciel.

Programmation par objets : dans le domaine des bases de données, la programmation par objets consiste à affecter des procédures à des boutons, à des options de menus, à des masques, etc. Ne pas confondre avec langage à objets.

QBE (query by example ou interrogation par l'exemple) : dialogue dans lequel l'utilisateur entre ses critères de recherche de manière graphique (généralement en cochant des colonnes dans une ou plusieurs tables) et qui génère ensuite le code nécessaire à l'exécution de la requête (en SQL, le plus souvent).

Relationnel : le modèle relationnel est régi par les quinze règles de Codd and Date édictées vers la fin des années 1970. Mais aucune base de données micro-informatique ne respecte réellement ces règles. On considère qu'une base de données relationnelle permet de relier entre elles plusieurs tables sans hiérarchie, en offrant des liens de 1 vers 1 (un client pointe vers un prospect), de 1 vers n (un client pointe vers plusieurs factures) et de n vers 1 (plusieurs factures pour un produit). Une base de données hiérarchique, quant à elle, ne permet que les liens de 1 vers n. On ne peut pas, si on a défini un lien de clients vers factures, remonter ensuite vers produits.

Requete : terme consacré pour désigner une recherche d'informations dans une base. La requête peut porter sur plusieurs tables, demander un tri ou un regroupement des données, etc.

Requete de creation/modification : ce type de requête sert à appliquer une formule de modification sur l'intégralité des enregistrements renvoyés par une requête (remplacer systématiquement Lyon par Orléans, par exemple) ou à insérer de nouveaux enregistrements.

Selection dynamique : une vue qui autorise la modification et l'insertion d'enregistrements. De plus en plus de bases de données offrent la possibilité de ne travailler que sur une partie des enregistrements d'une table. Par exemple, après avoir sélectionné les clients habitant Paris, on peut ajouter de façon interactive de nouveaux enregistrements, modifier l'adresse de plusieurs clients, etc., sans sortir de la sélection.

SQL (structured query language ou langage structure d'interrogation) : ce langage, proche de l'anglais naturel, a été normalisé deux fois (SQL 1 et SQL 2) mais varie souvent en fonction des produits dans lesquels il est mis en œuvre. La partie la plus connue de ce langage est celle qui sert à consulter des informations, en sélectionnant (Select) des champs (libellé des champs) dans une ou plusieurs tables (From table), selon certains critères (Where), triés (Order by), groupés (Group by), etc. SQL permet aussi d'insérer des données, de créer et de supprimer des tables, des index et des vues, d'accorder ou de retirer des privilèges aux utilisateurs et de valider (Commit) ou d'annuler (Rollback) les opérations effectuées.

Table : aussi dénommée fichier, une table est définie par un ensemble de champs (nom, prénom, société, téléphone) et contient plusieurs enregistrements (Durand, Dupont, etc.).

Transaction : une succession d'opérations qui doivent être validées toutes à la fois ou pas du tout. L'exemple le plus utilisé est celui d'une banque, qui n'a pas le droit de valider le débit d'un chèque sur un compte sans valider son crédit sur un autre compte. L'enchaînement débit-crédit est une transaction.

Vue : dans une base de données SQL, une vue est le résultat d'une requête sur une ou plusieurs tables. La vue ne permet que la consultation des informations.

Dos. Ils offrent des possibilités d'enrichissement typographique et des fonctions de mise en page sophistiquées. Il est plus rare de trouver un générateur d'étiquettes, pourtant bien utile lorsqu'on se sert de sa base de données pour réaliser des mailings. Le grapheur, lui non plus, n'est pas toujours présent sur ce type de logiciel, bien qu'il soit très pratique pour mettre les données en valeur. Certains produits proposent à l'utilisateur souhaitant écrire directement ses courriers dans la base de données un éditeur de texte, et tous, ou presque, permettent la prévisualisation à l'écran des documents de sortie.

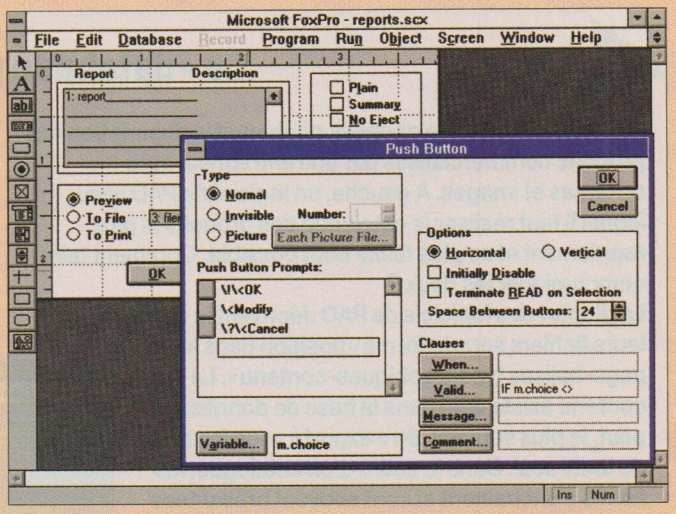
Le QBE, quant à lui, s'est généralisé depuis l'apparition de Paradox. Il est présent sur presque tous les produits. Son originalité, dans les bases de données Windows, est de souvent inclure une représentation graphique des tables interrogées et de leurs liens, ce qui offre plus de points de repère à l'utilisateur.

Pourquoi choisir une base de données sous Windows ?

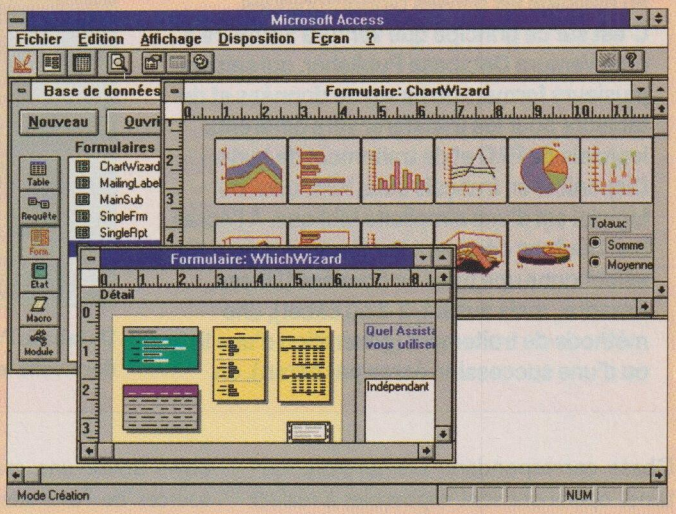
Windows a apporté aux utilisateurs de bases de données un cadre de travail confortable et agréable. Il a ouvert un nouveau marché, que les produits sous MS-Dos avaient commencé à défricher en se dotant d'interfaces semi-graphiques de plus en plus intuitives : le marché des bases de données pour l'utilisateur final. Les développeurs, pour leur part, disposent d'outils qui leur permettent de créer assez simplement des applications verticales dans l'environnement de Microsoft. Grâce à Windows, une nouvelle manière de travailler avec sa base de données a vu le jour, qui permet de gagner beaucoup de temps, notamment dans la création des bases et des applications.

Les spécialistes de Dbase ont l'habitude de créer des lignes et des lignes de code pour gérer le moindre écran. Depuis les @say et @get indispensables à l'affichage ou à la récupération des données, jusqu'aux fastidieux paramétrages de la présentation du masque. Suivant l'exemple des produits sur Macintosh, les bases de données de la nouvelle génération permettent de créer les interfaces des applications au moyen de la souris. Même les compatibles Dbase s'y sont mis, avec, il faut le remarquer, plus ou moins de bonheur.

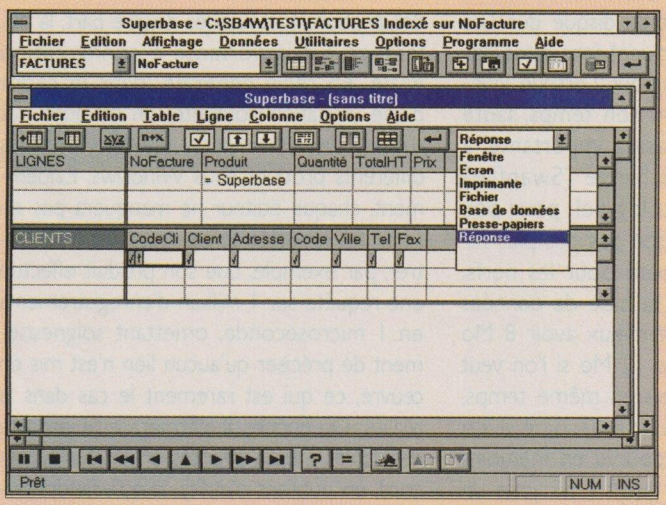
L'avantage d'un tel procédé est que chaque nouvel objet ajouté fonctionne immédiatement. On part d'un masque tout bête, avec simplement les champs à saisir, et on peut déjà commencer à travailler. On veut ajouter un bouton qui affiche un autre masque ? On clique sur l'outil correspondant, et on écrit les quelques instructions nécessaires directement dans un mini-éditeur disponible pour chaque objet. On désire ajouter une liste et la gérer ? Tout aussi simple. On choisit l'outil liste, on trace un rectangle de la taille voulue, on sélectionne les champs qui doivent apparaître, et toute la gestion de la liste est prise en charge par le logiciel en fonction du masque principal. Après n'importe quelle modification de cet ordre, rien n'empêche d'améliorer son masque quelque temps plus tard. Dans le cas des compatibles Dbase, il faut toujours régénérer le code



Foxpro possède lui aussi son générateur graphique pour la création des masques, mais il ne sait pas affecter directement une action à un bouton.



Les assistants d'Access ? Une base de données qui s'ouvre comme une librairie, procédé qu'utilise aussi Omnis.



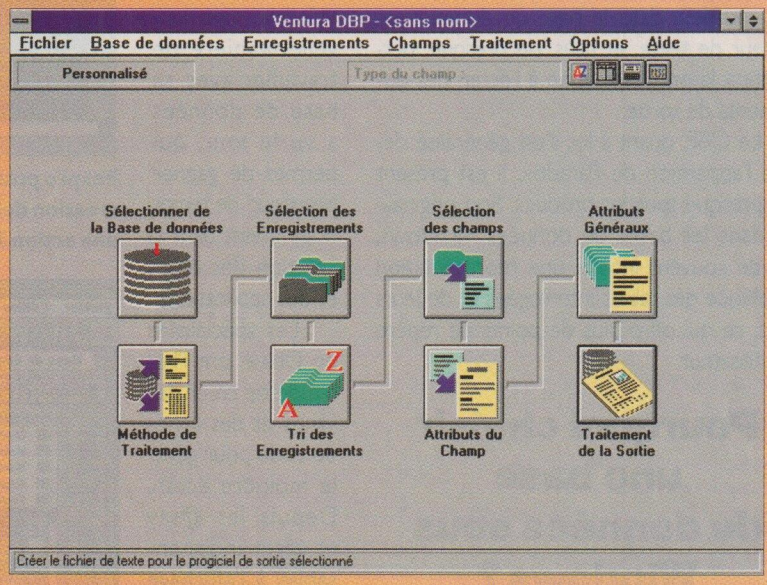
Les QBE se suivent et se ressemblent. Celui-là appartient à Superbase, mais il pourrait aussi bien provenir d'Access ou de Paradox.

Le « database publishing »

A droite, une base de données contenant la description des produits commercialisés par une entreprise, avec schémas et images. A gauche, un logiciel de PAO avec lequel il faut réaliser le catalogue des produits le plus rapidement et au plus faible coût possible. Comment faire communiquer les deux ?

La plupart des logiciels de PAO décrivent le contenu de leurs fichiers sous la forme « position dans la page-balises typographiques-contenu ». Le contenu existe déjà dans la base de données et peut, le plus souvent, être exporté sous forme de texte seul. Dans le cadre d'un catalogue, les fiches s'enchaînent et sont souvent présentées de la même manière. Il suffirait donc d'écrire dans la base de données un programme d'exportation des enregistrements qui ajoute au passage les balises typographiques.

C'est sur ce principe que Ventura Software a créé Ventura Database Publisher, qui sait lire plusieurs formats de bases de données et de tableurs pour les transférer vers différents logiciels de PAO et de traitement de texte. Disponible en français sous Windows, ce logiciel est d'une simplicité biblique. A l'écran, huit boutons décrivent les étapes à suivre. On sélectionne une base de données (Dbase, Paradox, mais aussi 1-2-3 ou Excel), une méthode de traitement (génération d'une liste ou d'une succession écran par écran), on génère une requête, on définit les critères de tri, on sélectionne les champs qui doivent apparaître dans le document, puis leurs attributs typographiques, on choisit la mise en page et le format d'exportation du document (Ventura, Word...). Il ne reste plus qu'à l'ouvrir dans son logiciel de PAO ou de traitement de texte.



Database Publisher est d'une simplicité exemplaire : huit boutons décrivent les différentes étapes à suivre.

Dbase correspondant. De surcroît, certaines opérations sont impossibles à réaliser avec l'éditeur de masques. Il faut toujours écrire son code soi-même. Avec les bases de données de la nouvelle génération, il est possible de réaliser une facturation sommaire en moins d'un après-midi. Inutile d'essayer avec un compatible Dbase sous Dos, voire avec Paradox, dont le langage, en version Dos, est extrêmement lourd à mettre en œuvre.

Qu'en est-il de la vitesse d'exécution ?

L'utilisation de Windows n'apporte aucune amélioration en ce qui concerne les temps de réponse. Les opérations comme les tris, les requêtes ou les importations de données ne sont pas directement affectées par la présence d'une interface graphique. Windows utilise une grande partie des ressources de l'ordinateur, ce qui ne permet pas toujours à la base de données de travailler dans les meilleures conditions.

En fait, le problème se situe au niveau de la mémoire vive et du disque dur. Les bases de données effectuent sans cesse des opérations sur le disque dur. Lorsque Windows passe également son temps, faute d'une mémoire vive assez importante, à utiliser le fichier d'échange (Swapfile) le fonctionnement du logiciel, pour peu que le disque dur ne soit pas des plus rapides, devient éprouvant pour les nerfs. Pour bien profiter de sa base de données sous Windows, il vaut mieux avoir 8 Mo de mémoire vive, voire 12 Mo si l'on veut utiliser d'autres logiciels en même temps, et un disque dur rapide associé à un contrôleur largement pourvu en mémoire cache. Le processeur, quant à lui, joue un rôle beaucoup moins important que ces deux éléments.

Il ne faut pas se leurrer, une base de données sous Windows est globalement plus lente que son équivalent sous Dos. Entre Foxpro Dos et Foxpro Windows, ou entre Paradox Dos et Paradox Windows, des produits fort rapides d'autre part, la différence est importante à configuration égale. En règle générale, dans le cadre d'une utilisation courante, on ne note pas d'écarts de performances notables entre les différents produits sous Windows. Evidemment, chaque éditeur ne manquera pas de sortir les résultats de ses tests afin de montrer, par exemple, que son produit effectue une requête sur 1 million d'enregistrements en 1 microseconde, omettant soigneusement de préciser qu'aucun lien n'est mis en œuvre, ce qui est rarement le cas dans la réalité. Ou encore, il affirmera qu'il importe des tables Dbase géantes en un temps record, en oubliant d'indiquer qu'il faudra ensuite indexer ces tables et que l'opération prend beaucoup de temps.

Des SGBD et des tests

Des épreuves de test et une analyse détaillée : le guide complet des bases de données sous Windows.

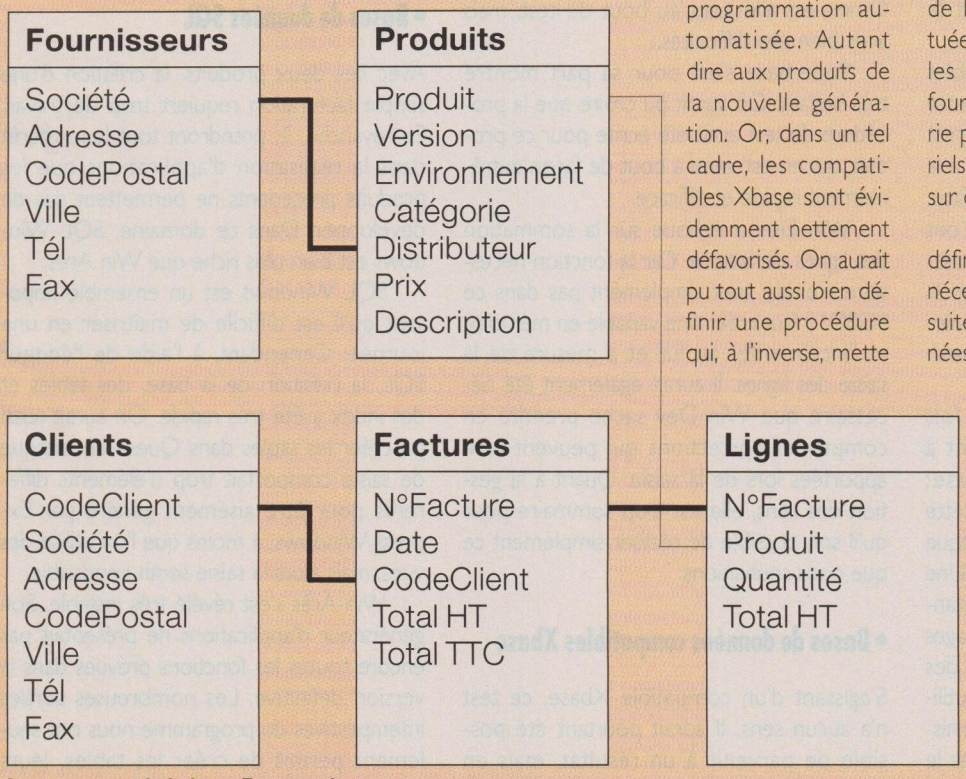
L'IMPOSSIBLE COMPARATIF

A l'origine, nous voulions comparer dans ce dossier toutes les bases de données sous Windows du marché. Nous avons donc, comme pour toute entreprise de ce genre, défini une procédure de test. Il s'agissait de réaliser une facturation utilisant cinq tables liées entre elles, dont une comporterait plusieurs milliers d'enregistrements. En faisant subir l'épreuve aux différents produits répertoriés ici, nous avons constaté qu'il était impossible d'établir un classement à partir d'un tel test, aussi proche fût-il des besoins réels des utilisateurs.

A cela plusieurs raisons : tout d'abord, les douze logiciels que nous présentons ne visent pas tous le même public. Certains n'incluent pas de langage de programmation et ne sont donc pas capables d'aller jusqu'au bout du test. D'autres sont destinés à la réalisation de grands projets. Les utiliser pour développer une petite facturation serait aussi ridicule que de louer un 38 tonnes pour livrer un bouquet de fleurs à l'élue de son cœur.

Plus ennuyeux encore, notre procédure de test fait la part belle aux capacités relationnelles des bases de données, ainsi qu'à leurs divers outils de programmation automatisée. Autant dire aux produits de la nouvelle génération. Or, dans un tel cadre, les compatibles Xbase sont évidemment nettement défavorisés. On aurait pu tout aussi bien définir une procédure qui, à l'inverse, mette en valeur l'univers Xbase et montre à quel point les autres peuvent être lourds pour un développeur habitué à taper à toute allure ses @say et ses @get.

Puisqu'il n'est pas possible de réaliser un classement indiscutable des bases de données sous Windows, c'est un guide que nous avons donc choisi de présenter ici, plus proche du Gault et Millau que du concours de sortie de l'école hôtelière.



La structure de la base Facturation.

La procédure de test

La base de données utilisée dans le cadre de l'application de facturation est constituée de cinq tables : les clients, les factures, les lignes de facture, les produits et les fournisseurs. La table des produits répertorie plusieurs milliers de logiciels et de matériels informatiques divers. Elle occupe 6 Mo sur disque et est au format Dbase.

La première étape du test consiste à définir les différentes tables et à importer, si nécessaire, celle des produits. On crée ensuite un masque contenant les coordonnées du client et la facture complète, avec ses lignes. Pour chaque ligne, le prix du produit est récupéré dans la table des produits. Sous-totaux, total hors taxes et total toutes taxes comprises sont évidemment calculés automatiquement par le logiciel, qui doit en outre numéroter chaque facture et afficher la date du jour par défaut.

Si l'application ainsi réalisée ne trouve pas le prix d'un produit, elle doit afficher un message contenant le nom et le numéro de téléphone du fournisseur (qu'elle va chercher dans la table des fournisseurs).

L'intégralité de la saisie des factures doit être possible depuis ce masque, à condition toutefois que les produits et les fournisseurs soient déjà répertoriés. Enfin, l'application complète doit pouvoir être développée en moins de une journée.

Les résultats

Le test nous a permis de définir plusieurs catégories de logiciels. Tout d'abord, les bases de données sans langage de programmation, destinées avant tout à l'utilisateur final : Approach, Dataease pour Windows et Windowbase. Ensuite, les bases de données avec langage, parmi lesquelles nous avons distingué celles qui sont destinées au grand public – Access et Paradox –, celles qui s'adressent aux développeurs – Omnis 7^2, Superbase et Win Dev –, et les compatibles Xbase – Db Fast et Foxpro. Enfin, une dernière catégorie regroupe les bases de données supportant le langage SQL : Win Arès et SQL Windows.

• Bases de données sans langage de programmation

Comme on pouvait s'y attendre, aucune des trois n'a permis de développer la procédure autorisant l'affichage du message, mais elles ont su gérer correctement le masque de la facturation.

Capable de lire directement les tables Dbase, Approach a pu établir les liens entre les tables que nous avions créées au format Paradox et la table des produits. Grâce à la documentation, excellente, et à l'interface, très intuitive, les différentes opérations ont pu être menées à bien rapidement. La manipulation la plus longue à réaliser a été la création du masque. L'application a finalement été développée en un temps record: moins de deux heures!

Nous avons testé une première fois Dataease pour Windows en recourant à ODBC pour interroger la table Dbase; puis nous avons importé directement cette table. Dans le premier cas de figure, chaque recherche de prix prend six secondes. Une fois la table importée, le calcul est instantané. La possibilité d'afficher des messages d'aide au bas de l'écran pour chacun des champs nous a permis de conseiller à l'utilisateur de prendre contact avec le fournisseur lorsque l'application ne trouvait pas le prix d'un produit.

Windowbase, pour sa part, n'est pas capable d'importer une table Dbase. Voilà une lacune impardonnable pour un SGBD! Nous avons donc ajouté un champ prix à la table des lignes, ce qui fausse quelque peu le résultat.

• Bases de données avec langage destinées au grand public

Access a révélé, durant ce test, ses aspects les plus désagréables. La sommation des sous-totaux, notamment, nécessite une manipulation extrêmement alambiquée (voir le descriptif de ce SGBD), qui a entraîné une perte de temps importante. Ce produit a malgré tout passé l'épreuve avec succès.

Paradox a parfaitement réussi le test, bien que la mise en œuvre d'Object PAL soit souvent déroutante pour qui n'est pas familier des langages à objets.

• Bases de données avec langage pour développeurs

Dans Omnis 7^2, nous avons voulu tester les nouvelles possibilités offertes par SQL, ce qui nous a valu moult retours sauvages à Windows. Impossible de sauvegarder la facture. De surcroît, l'affichage des coordonnées du distributeur s'est révélé aléatoire. Omnis est allé jusqu'au bout du test, mais avec bien des difficultés.

Superbase s'est pour sa part montré très brillant. On aurait pu croire que la procédure de test avait été écrite pour ce produit, qui en est venu à bout de façon extrêmement rapide et efficace.

Win Dev a échoué sur la sommation des lignes de facture. Car la fonction nécessaire n'existe tout simplement pas dans ce SGBD! Il faut créer une variable en mémoire et l'incrémenter au fur et à mesure de la saisie des lignes. Il aurait également été nécessaire que Win Dev sache prendre en compte les corrections qui peuvent être apportées lors de la saisie. Quant à la gestion des liens, elle est trop sommaire pour qu'il soit possible de réaliser simplement ce que nous souhaitions.

• Bases de données compatibles Xbase

S'agissant d'un compatible Xbase, ce test n'a aucun sens. Il aurait pourtant été possible de parvenir à un résultat, mais en considérant l'application sous un angle différent, notamment en ce qui concerne la structure de la base. Ajoutons à cela qu'il est beaucoup plus long de développer en Dbase qu'avec un SGBD de nouvelle génération. Outre la création de notre facturation, nous avons donc soumis ces produits à une autre épreuve : la récupération de l'application de gestion livrée comme exemple avec Dbase.

Db Fast, très peu relationnel, n'a pas accepté le lien entre les lignes de facture et les produits. La relecture de l'application Dbase a elle aussi posé des problèmes, un grand nombre d'instructions restant incomprises de Db Fast, qui utilise pour elles une syntaxe différente.

Grâce à Foxapp, le générateur automatique d'applications de Foxpro, nous aurions pu réaliser l'application de facturation dans les délais impartis. Malheureusement, dans la préversion que nous avons testée, Foxapp ne fonctionnait pas correctement. L'application Dbase, quant à elle, a été parfaitement relue et exécutée par Foxpro, gestion de l'interface mise à part. Foxpro a en effet repris l'interface Dos de l'application d'origine dans une fenêtre Windows et posé quelques problèmes de navigation. Des erreurs sans gravité, puisqu'il aurait fallu réécrire l'interface de toute façon.

• Bases de données SQL

Avec ces deux produits, la création d'une simple facturation requiert trop de travail. En revanche, ils prendront tout leur intérêt dans la réalisation d'applications que les produits précédents ne permettent pas de développer. Dans ce domaine, SQL Windows est bien plus riche que Win Arès.

SQL Windows est un ensemble imposant qu'il est difficile de maîtriser en une journée. Cependant, à l'aide de l'éditeur SQL, la création de la base, des tables et des index a été très rapide. On aurait aussi pu créer les tables dans Quest. Le masque de saisie comportait trop d'éléments différents pour être aisément généré par Express Windows, à moins que l'on utilise des vues, mais alors la saisie serait impossible.

Win Arès s'est révélé très instable. Son générateur d'applications ne présentait pas encore toutes les fonctions prévues dans la version définitive. Les nombreuses sorties intempestives du programme nous ont seulement permis de créer les tables, leurs liens et de maquetter le masque.

Comment lire les fiches ?

Contrairement à l'utilisateur final, l'utilisateur averti peut être amené à intervenir dans la conception d'une application et, parfois, à toucher à la structure de la base. Attention ! certains produits pour développeurs permettent de créer des applications verticales sur PC ; d'autres s'insèrent dans des projets de plus grande envergure mettant en œuvre des outils implantés sur site central ou départemental.
***** : parfaitement adapté à ce public ;**
**** : bien adaptaté à ce public ;**
*** : moyennement adapté à ce public ;**
N : non adapté.

La recommandation de *Soft & Micro* ne vaut évidemment que pour la (ou les) catégorie(s) d'utilisateurs dans laquelle (lesquelles) le logiciel est noté au moyen de trois étoiles. Nous n'avons pas voulu recommander les produits testés en préversion, ces dernières manquant encore trop de stabilité.

La copie d'écran ❶ représente, lorsque le logiciel est parvenu avec succès au terme de notre procédure de test, le masque de saisie des factures créé. Si le SGBD a échoué à constituer notre application de facturation, cet écran montre un aspect signifiant du logiciel mis en lumière lors de l'épreuve. Quant à la copie ❷, elle fait apparaître un point fort du produit, dont il est question dans le texte.

En fonction de la date de mise sur le marché, le parc installé peut être une garantie de pérennité. Ces données permettent également de savoir si le logiciel a des chances de devenir un standard.
Une grande société qui ne réalise qu'une part marginale de son chiffre d'affaires global avec son SGBD le soutiendra moins qu'un éditeur de moindre importance dont c'est le seul produit.

La *hot line* est indispensable aux utilisateurs de SGBD : il est rare de ne pas être confronté à une difficulté ou de ne pas avoir besoin d'une caractéristique du produit mal documentée, voire pas du tout.

Il faut noter les offres promotionnelles, qui sont souvent plus représentatives des prix réellement pratiqués que les tarifs officiels.

Il faut s'assurer que la machine dont on dispose est capable de recevoir le SGBD de son choix. Attention ! les bases de données sous Windows sont beaucoup plus lentes que leurs équivalents sous MS-Dos et nécessitent une mémoire vive importante !

Superbase 2.0 : un vrai régal pour le développeur

Utilisateur final *
Utilisateur averti ***
Développeur ***

Après ses succès sur Atari et sous GEM, Superbase a été le premier SGBD à s'intéresser à Windows. Leader incontesté du marché jusqu'à présent, il résistera d'autant mieux à Access et à Paradox qu'il répond avant tout aux besoins des développeurs d'applications verticales, même si l'utilisateur averti peut aisément en tirer parti.

Entièrement réécrit lors de son rachat par SPC, Superbase est un produit riche, trop riche même, car il oublie parfois qu'il faut savoir rester simple. Ses menus et dialogues sont surchargés d'options, dans lesquelles il est souvent malaisé de naviguer. L'inflation a également touché ses manuels : les informations importantes sont noyées au milieu de détails sans intérêt. Mais les reproches que l'on peut faire à ce produit s'arrêtent là.

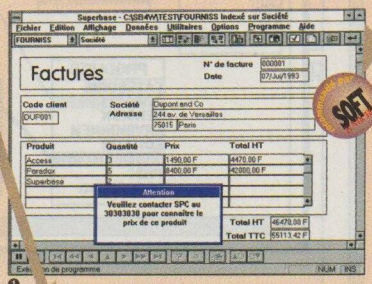
La première richesse de Superbase réside dans ses outils de gestion de l'interface. Tout masque ou état réalisé dans l'un des éditeurs du logiciel peut être récupéré sous forme de code source. Les menus personnalisés sont extrêmement simples à créer (voir la copie ❷). On peut également modifier la barre d'icônes standard du logiciel. Tous les éléments de l'interface étant accessibles sous forme de code, il est aisé de les faire varier.

Très proche de Paradox dans sa gestion des tables, Superbase comprend un QBE presque identique à celui de son concurrent. La seule différence majeure tient à ce qu'il est capable non seulement de générer du code SQL, mais aussi de l'optimiser.

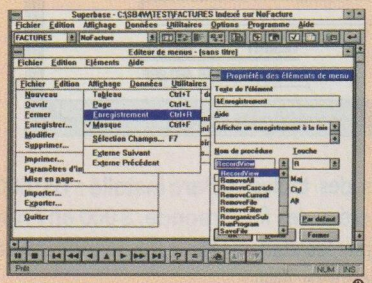
Le langage de Superbase est un des plus complets de ce dossier, avec ses pointeurs permettant la programmation générique, ses tableaux locaux ou globaux, ses nombreuses commandes de gestion du mode multiutilisateur, etc. De surcroît, toute opération réalisée dans Superbase peut être enregistrée, d'une manière similaire à ce que propose la fenêtre Commande de Foxpro, et collée dans une application.

En ce qui concerne le réseau, Superbase se montre également à la hauteur. Il est possible de travailler sur des fichiers répartis sur plusieurs postes comme s'il s'agissait d'autant de serveurs ; le verrouillage des données est correctement géré. Très orienté vers le client-serveur, Superbase accède à la quasi-totalité des serveurs du marché. Les pilotes SQL (une vingtaine) sont proposés dans la version pour développeurs, qui inclut également un *runtime* illimité.

Dans les six mois à venir, SPC prévoit d'améliorer encore les capacités d'accès de Superbase aux serveurs SQL. A plus long terme, ce SGBD devrait intégrer la notion de projet et être doté d'un compilateur.



❶



❷

Installé : 150 000 exemplaires dans le monde, 6 000 en France.
Mise sur le marché : novembre 1992 (version 2.0).
SPC a réalisé en 1991 20 % de son CA (qui est de 143 millions de dollars) avec les bases de données sous Windows, et en 1992 30 % (sur 156 millions de dollars). En 1993, elle compte tirer de Superbase 40 % de son CA.

Hot line gratuite pendant trois mois (3 techniciens, téléphone + fax dédiés), puis payante, auprès de la société Mayday. Le support se trouve à Nice et n'est pas très facile à joindre, mais les interlocuteurs sont compétents et sympathiques.
Formation : SPC recommande ses partenaires Europ Informatique, Acomi et Valoris.
Bibliographie : en anglais, les quatre livres (quatre niveaux d'utilisation) d'Oxford Computer Training ; en français, les ouvrages de Micro Application.

Version testée : 2.0 française du commerce.
Editeur et distributeur : SPC.
Prix : 8 950 F HT (*pack* développeur), 5 250 F HT (version testée). *Pack* d'évaluation comprenant une journée de formation et une version bridée : 1 150 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 5 Mo.

SUIVEZ LE GUIDE !...

Approach : la simplicité sans compromis

Utilisateur final ***
Utilisateur averti *
Développeur N

L'originalité d'Approach est de ne pas avoir de format de fichier propre. Bien que n'étant pas un clone de Dbase, ce logiciel (version Windows exceptée) travaille directement aux formats Dbase et Paradox, qu'il identifie comme étant les siens. Il est ainsi capable de lier entre elles des tables de provenance différente et de créer des fichiers qui pourront être repris par les standards du marché. Approach récupère également en consultation des informations provenant de SQL Server et d'Oracle.

Pour pouvoir travailler, le logiciel crée des «vues» dynamiques sur une ou plusieurs tables. L'élément fondamental de la vue est le masque de saisie, à partir duquel on accède à un éditeur donnant une représentation graphique de la structure de la base (voir la copie d'écran ❷). On peut effectuer des opérations sur plusieurs fichiers dans un même masque, mais chacune est validée séparément, et non dans le cadre d'une transaction.

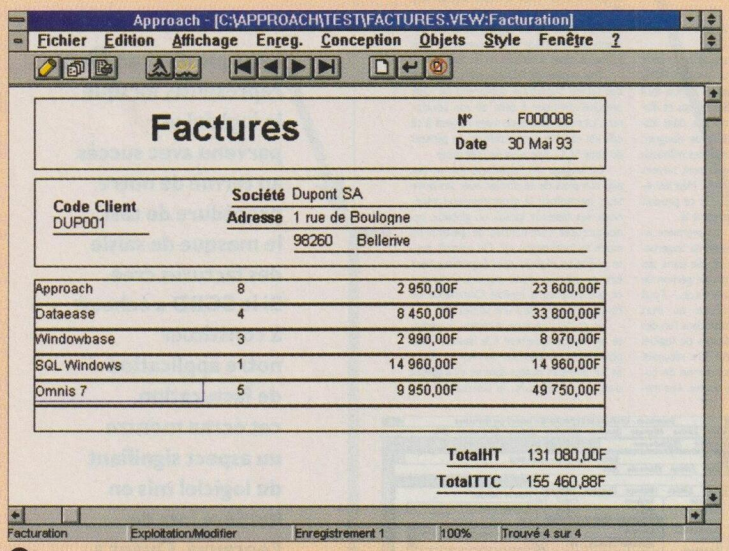
Les états édités dans Approach ont la particularité d'autoriser la saisie des données. En réalité, la distinction entre états et masques tient surtout au mode de présentation des informations : écran par écran pour les masques, en liste ou en colonnes pour les états. Les deux types de documents servent indifféremment à l'impression des données.

On retrouve le même souci de simplicité dans le processus d'interrogation de la base de données. Ici, point de QBE ou de générateur SQL, mais un masque vierge dans lequel on saisit les critères de recherche. Moins puissant que les outils traditionnels des bases de données, ce type de requête a du moins le mérite d'être à la portée du néophyte.

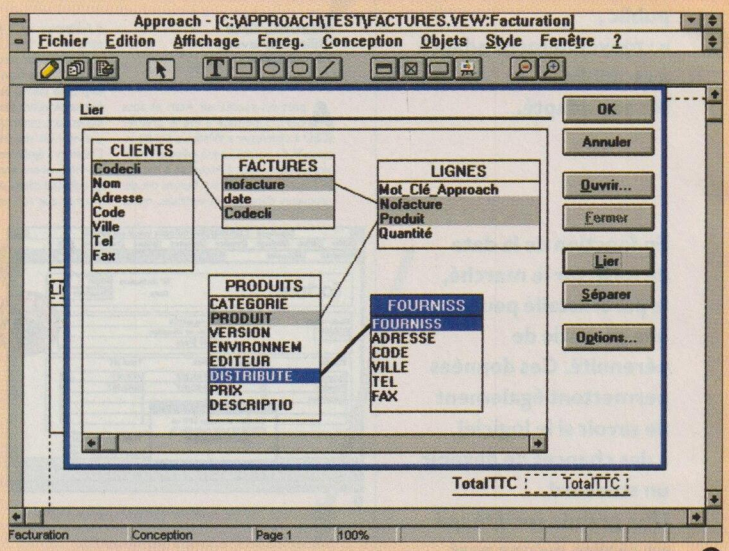
Concernant les outils de bureautique, Approach propose un mini-traitement de texte destiné à la création de mailings et un générateur d'étiquettes incluant les principaux modèles utilisés en entreprise.

En réseau, le mode de fonctionnement par défaut d'Approach comporte quelques risques : ce n'est pas l'enregistrement lui-même qui est verrouillé lorsqu'un utilisateur y accède, mais une image de cet enregistrement. Ce procédé permet d'améliorer les temps de réponse de la base, mais plusieurs personnes peuvent modifier une même fiche au même moment. Dans ce cas, c'est le premier qui valide qui a raison. On peut néanmoins revenir à un système de verrouillage plus classique en modifiant les paramètres du programme. Attention! si Approach, Paradox et Dbase peuvent partager leurs fichiers sur un réseau, l'ouverture d'une table par Approach en interdit l'accès aux autres logiciels.

Peu gourmand en ressources matérielles et proposé jusqu'au mois d'octobre à un prix compétitif, Approach est une excellente solution de bureautique qui respecte les standards. Il est fourni avec un manuel de qualité et des exemples clairs, et trouvera sa place sur de nombreuses machines, en complément de SGBD plus puissants tels Dbase ou Paradox. Il s'agit du produit le plus simple d'emploi de ce dossier. Heureusement!... car le support de son distributeur, assuré par des techniciens au demeurant sympathiques et compétents, détient le record d'attente au téléphone! La situation changera peut-être, à la suite du tout récent rachat d'Approach Software par Lotus.



❶



❷

Parc installé : 120 000 licences dans le monde, 3 000 en France.
Mise sur le marché : novembre 1992.

***Hot line* gratuite, avec 4 techniciens formés sur le produit et une ligne téléphonique dédiée. Temps de réponse moyen : 15 minutes (information susceptible de se modifier avec le rachat d'Approach Software par Lotus).**
Formation : par les revendeurs.

Version testée : 2.0 française du commerce.
Editeur : Approach Software (Lotus).
Distributeur : Softmart (sous réserve d'un éventuel changement de politique de Lotus).
Prix : 2 990 F HT. Offre promotionnelle jusqu'en octobre : 1 490 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 4 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 2,7 Mo.

Dataease : très graphique, encore trop lent

Recommandé par SOFT & MICRO

Utilisateur final ***
Utilisateur averti **
Développeur N

Très apprécié des développeurs sous MS-Dos dans de nombreux pays, bien que sa carrière française ait connu des hauts et des bas, Dataease, lors de son passage sous Windows, a abandonné son langage, mais sans pour autant sacrifier sa puissance. Il s'agit du seul produit de ce type capable d'offrir les mêmes possibilités que les «grands» SGBD : transactions, mises à jour en cascade et nombreuses options de gestion d'intégrité.

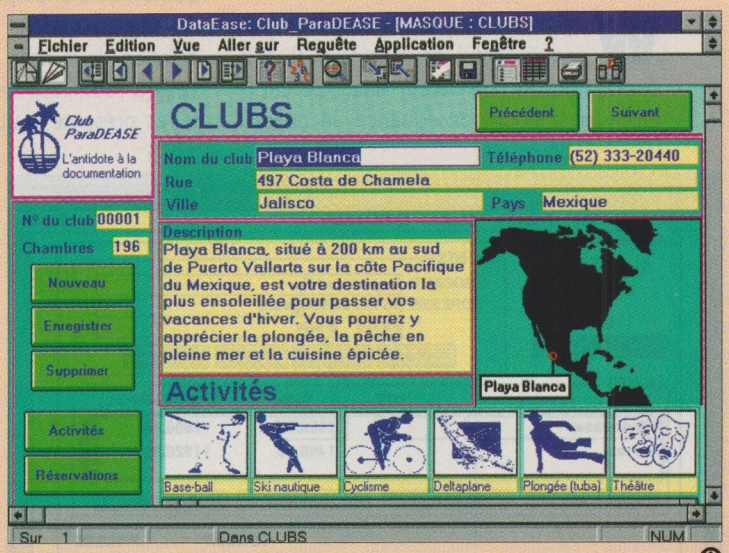
L'originalité de Dataease tient au fait qu'il supporte ODBC pour l'accès aux tables Dbase et Paradox, ce qui lui permet de partager des tables avec ces deux produits. Le recours à ODBC ralentit cependant très nettement le fonctionnement du logiciel. Les versions Dos, Windows et OS/2 de Dataease utilisent la même architecture Prism, qui sert à établir le dialogue avec des serveurs SQL, ODBC, le DDE et l'OLE, et leur assure une parfaite compatibilité entre eux.

Une des principales qualités de ce logiciel réside dans les possibilités de gestion de l'interface qu'il offre. Dataease est ainsi le seul produit de sa catégorie à disposer de feuilles de style, similaires à celles d'un traitement de texte, pour la création des masques et des états. Il supporte de très nombreux formats graphiques et gère les champs images de manière performante. On peut ainsi avoir une succession d'images dans un sous-masque et les faire défiler à l'écran (voir la copie d'écran ❷).

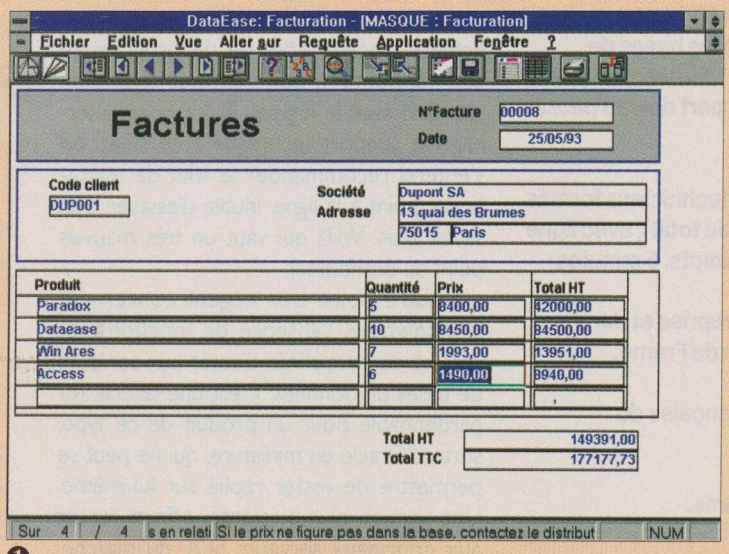
Parmi les SGBD sans langage, Dataease est aussi celui qui permet d'aller le plus loin dans la création d'applications. Il est possible d'affecter la quasi-totalité des options de menu du logiciel à des boutons et d'ajouter toutes sortes de fonctions externes à ces options. Notons qu'un écran particulier, qui est chargé au moment où l'on ouvre l'application, fait office de menu personnalisé.

Les possibilités de recherche sont originales : outre l'utilisation d'un masque vierge pour saisir des critères, Dataease propose un QBM, ou *query by model*, qui permet de visualiser graphiquement la structure de la base. Ce QBM génère du code SQL, que l'on peut éditer avant de l'envoyer à un serveur de données. Grâce à son module SQL Connect, Dataease accède en consultation à SQL Server, à SQL 400, à Oracle, à DB2 et à OS/2 Database Manager. Dans ce cadre, la présence de nombreux niveaux de sécurité, qui sont paramétrables champ par champ, facilite la tâche de l'administrateur du système d'information.

Puissant, d'une esthétique agréable, facile à prendre en main, Dataease ne souffre d'aucune lacune importante, hormis l'absence de générateur d'étiquettes et de grapheur. Une version sous OS/2 sera disponible au troisième trimestre 1993. Elle sera suivie par une version Windows à destination des développeurs, entièrement compatible avec celle testée ici, puis par des versions pour Windows NT et X Window.



❷



❶

Parc installé : environ 1 million d'exemplaires dans le monde (toutes versions confondues).
Mise sur le marché : 1992. La première version du produit date de 1982.
Dataease a réalisé un chiffre d'affaires mondial de 50 millions de dollars en 1992, dont 2 millions de francs dans notre pays.

***Hot line* gratuite (support payant pour les administrateurs de base de données), avec 5 techniciens formés sur le produit.**
Réponse instantanée et compétente.
Formation : dispensée par Dataease, qui agrée également un réseau de formateurs.
Bibliographie : aux Etats-Unis, *Mastering Dataease*, de Susan Harmon.

Version testée : 1.1 française du commerce.
Editeur et distributeur : Dataease.
Prix : 3 990 F HT. Mise à jour : 1 990 F HT depuis la version Dos, gratuite depuis la version 1.0 Windows. Offres promotionnelles : kit d'évaluation à 990 F HT ; migration depuis un autre SGBD Windows pour 1 490 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 3,6 Mo.

Windowbase : un serveur SQL en miniature

Utilisateur final *
Utilisateur averti **
Développeur N

Windowbase est le résultat d'un pari risqué : celui de mettre SQL à la disposition de l'utilisateur final. Ce choix étonnant a pour conséquence un produit difficile à définir, qui tente de marier l'interface intuitive des bases de données réputées «faciles» avec la complexité du langage SQL. Dans un cadre de bureautique, l'utilisateur est très vite débordé, tandis qu'une personne plus avertie souffrira des importantes limitations du produit.

Testé pour la première fois, dans une préversion américaine, dans le numéro 81 de *Soft & Micro* (janvier 1992), Windowbase n'a pas subi de remaniements importants depuis. Mais l'interface a été rendue plus conviviale et le produit plus stable.

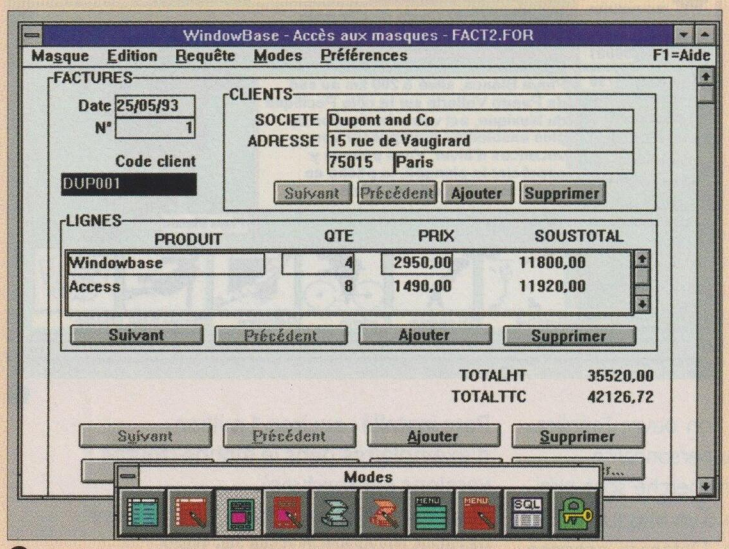
Pour offrir à tous l'accès à SQL, Windowbase comprend un générateur de requêtes intéressant (voir l'écran ❷). Grâce à cet utilitaire, on apprend SQL sans peine. Un clic sur l'opération désirée, la sélection des champs de la base dans une liste, et hop! la requête est prête à l'emploi! Ce générateur permet d'obtenir des requêtes assez complexes sans se soucier de syntaxe ni d'ordre de préséance des mots clés.

Si l'on préfère les joies du langage pur et dur, une console (ou fenêtre) permet de taper directement du code SQL. On dispose alors d'un SQL complet, conforme à celui de DB2. Les requêtes saisies dans la console peuvent être enregistrées comme des macrocommandes et associées à un bouton ou à une option de menu.

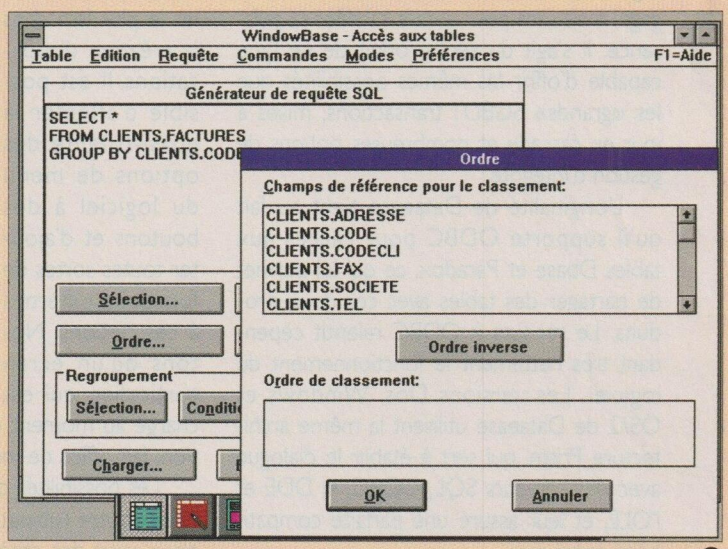
Les opérations principales, comme la création de la base elle-même, sont réservées à l'administrateur. Le menu des utilitaires présente toutes les options de gestion du SGBD sous la forme de dialogues assortis de boutons parfaitement adaptés au monde Windows. Pour sa part, l'utilisateur peut créer et modifier des tables, des masques et des états. Il bénéficie pour ce faire des mêmes dialogues et boutons. Le point de départ de tout masque ou état est une requête SQL, à laquelle peuvent s'ajouter des requêtes dépendantes si l'on veut insérer des sous-formulaires.

L'ouverture vers l'extérieur de Windowbase est nettement insuffisante : seuls les fichiers texte et Open Access sont importés, les tables Dbase pouvant éventuellement être interrogées dans une requête, mais de façon limitée. L'importation des fichiers Dbase nécessite un programme complémentaire qui n'est pas fourni en standard avec le logiciel. Et lorsqu'on interroge le support technique à ce sujet, on s'entend recommander le «kit de migration», point à la ligne. Inutile d'essayer d'en savoir plus. Voilà qui vaut un très mauvais point au distributeur.

Autre point très négatif concernant Windowbase, l'absence de fonctions réseau et de possibilités d'accès aux serveurs de bases de données. C'est une lacune impardonnable pour un produit de ce type, sorte d'Oracle en miniature, qui ne peut se permettre de rester replié sur lui-même. Une version plus puissante, offrant l'accès aux principaux serveurs SQL du marché, est annoncée pour le second semestre 1993. Cependant, l'éditeur promettait déjà une telle version en janvier 1992. On peut donc légitimement se demander si cette annonce sera suivie d'effet...



❶



❷

Parc installé : 1 000 exemplaires en France.
Mise sur le marché : juin 1992.
Frame réalise environ 10 % de son chiffre d'affaires avec les bases de données et moins de 1 % avec les SGBD sous Windows. Cette part devrait passer à 3 % en 1993.

***Hot line* gratuite de 2 techniciens formés sur le produit (sur 10 au total), avec ligne téléphonique et fax directs. 5 minutes d'attente.**
Formation : intra-entreprise et dans l'institut de formation de Frame.

Version testée : 1.5 française du commerce.
Editeur : SPI.
Distributeur : ISE-Frame.
Prix : 2 950 F HT.

Configuration recommandée : PC 486DX, 8 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 2 Mo.

Access : au service de l'utilisateur

Utilisateur final ***
Utilisateur averti **
Développeur *

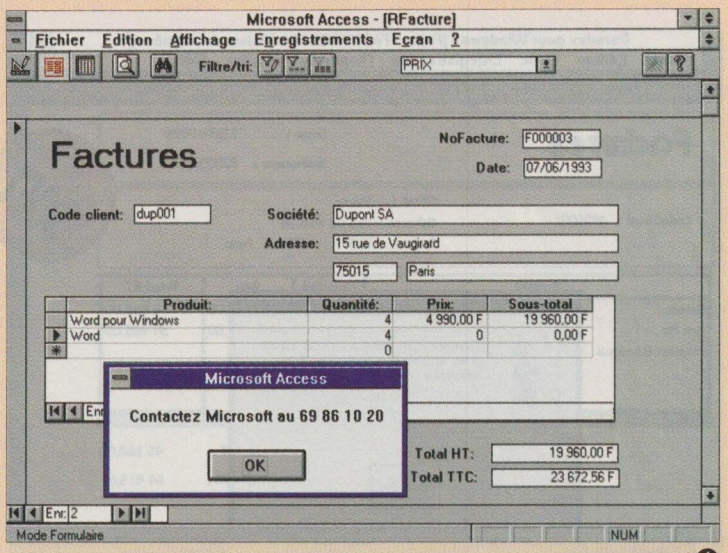
Grand vainqueur du comparatif des SGBD destinés à l'utilisateur final paru dans le numéro 94 de *Soft & Micro*, Access est l'aboutissement de longues études menées par Microsoft sur les besoins des non-informaticiens en matière de bases de données. Ce produit n'est pas destiné aux développeurs, mais bien à des utilisateurs souhaitant automatiser certaines tâches en programmant. Il est ainsi plus proche d'Excel que d'un C++. Les forums des BBS le prouvent : on peut tout faire avec ce logiciel, même ce qui n'a pas été prévu par ses concepteurs. Mais, là où des produits plus orientés vers le développeur se contenteront de quelques instructions, Access exige des efforts importants.

La grande force d'Access est la facilité avec laquelle on en apprend la manipulation. Un «conseiller», accessible dans l'aide en ligne, guide le néophyte dans ses premiers pas, lui décrivant la procédure à suivre pour créer ses bases, masques et tables, et lui expliquant comment les exploiter au mieux. Des «assistants» offrent différentes options de présentation pour les masques et les états. Le QBE permet de visualiser la structure de la base et de générer une requête en cliquant sur les champs affichés à l'écran.

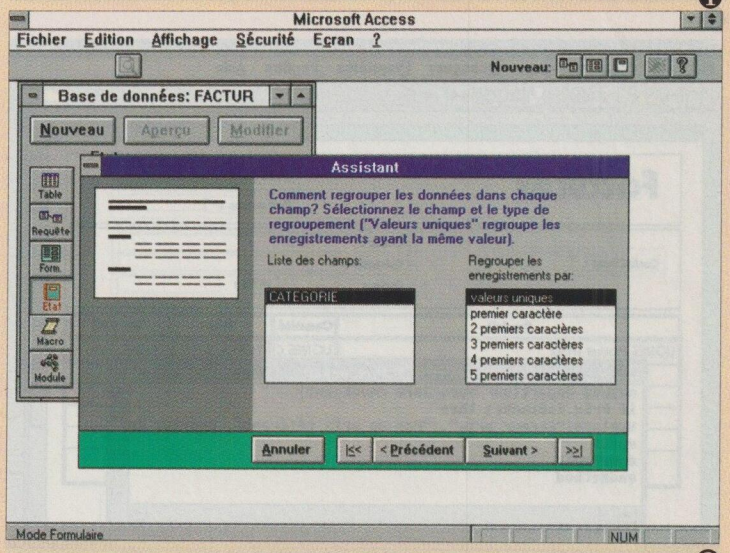
Autre point marquant du logiciel : ses outils d'édition. Access est livré avec Graph, le grapheur de Microsoft, qui est pourvu d'une impressionnante palette de graphes en deux et trois dimensions. Le générateur d'états contient un modèle d'étiquettes qui offre les formats les plus courants. Il permet de créer rapidement des étiquettes de routage, en les décorant au besoin et en concaténant le contenu de champs juxtaposés. Il propose également un modèle de rapport plus classique, qui a l'avantage d'autoriser les regroupements sur le contenu partiel d'un champ (voir la copie d'écran ❷).

Comme Excel, Access comprend un enregistreur de macrocommandes, lesquelles peuvent être éditées et modifiées par la suite. Ces macros peuvent s'appeler les unes les autres et lancer un script en Access Basic ou être exécutées depuis ce langage. L'éditeur de macros n'est pas toujours d'un emploi très intuitif : les références aux objets de la base, notamment, sont assez complexes à mettre en œuvre.

Du reste, le principal défaut d'Access est de devenir fâcheusement compliqué dès qu'il s'agit d'exécuter des opérations un tant soit peu avancées. L'affichage du total des prix d'une liste, par exemple, nécessite la création d'un champ dans le pied de page du sous-formulaire, puis l'affectation d'une formule référençant le champ et le sous-formulaire dans un autre champ. De surcroît, si ce champ totalise un champ calculé, le calcul doit avoir eu lieu dans la requête de création de la liste. Vous n'avez rien compris à cela ? Vous venez de voir quelles sont les limites d'Access !



❶



❷

Parc installé : NC.
Mise sur le marché : février 1993.
Microsoft, qui a su s'imposer dans tous les secteurs de la bureautique, est resté longtemps absent du marché des SGBD. En 1992, après avoir racheté Foxpro, il présente enfin Access, dont on entendait parler depuis quelques années. Avec ces deux produits, Microsoft devrait s'offrir des parts de marché importantes en 1993.

***Hot line* gratuite pour les besoins de base, payante pour un véritable support technique (On Line). 5 minutes d'attente.**
Messagerie vocale qui répartit les appels.
Formation : auprès de prestataires extérieurs uniquement.
Nombreux BBS en France et aux Etats-Unis.

Version testée : 1.0 française du commerce.
Editeur et distributeur : Microsoft.
Prix : 4 490 F HT. Quelques promotions à 1 490 F HT.

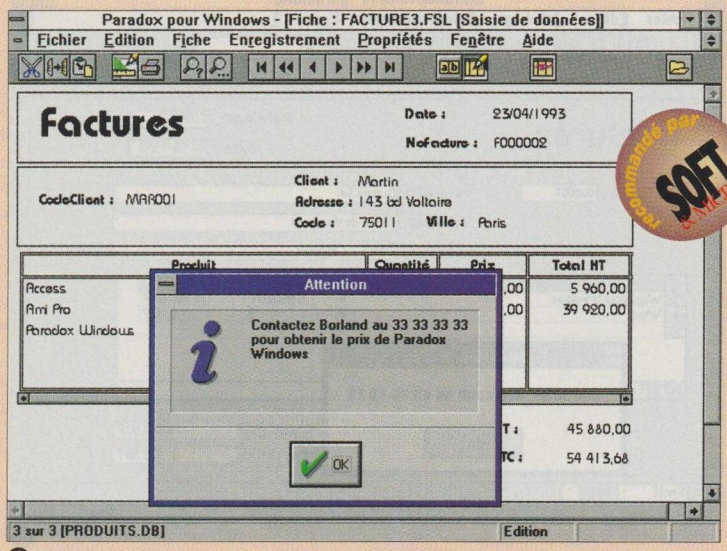
Configuration recommandée : tout PC 486SX doté de 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 12 Mo.

Paradox pour Windows : la cerise sur le gâteau

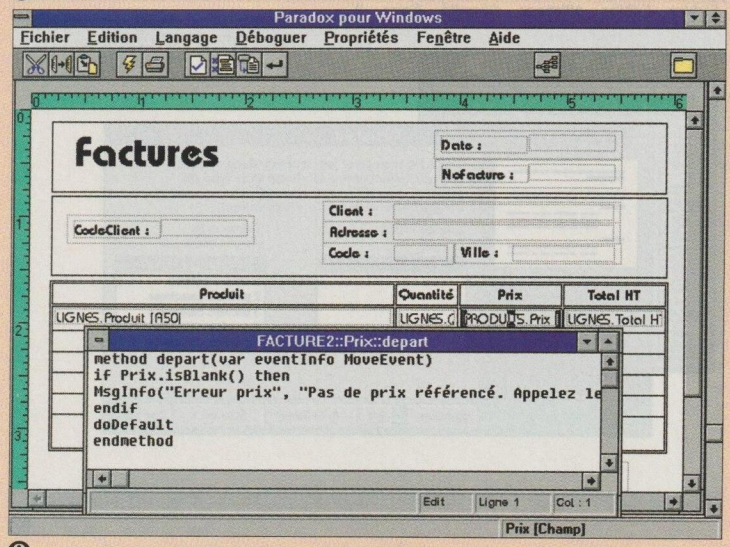
Utilisateur final **
Utilisateur averti ***
Développeur ***

Testé longuement dans nos colonnes au mois d'avril (voir *Soft & Micro*, n°95, p. 130), Paradox est une base de données polyvalente, simple d'emploi et puissante. Cette version Windows est le couronnement de l'évolution du produit, l'environnement de Microsoft permettant au SGBD le plus «objets» du marché, d'exprimer le meilleur de lui-même.

Paradox est un produit original à plus d'un titre. Chaque élément d'une base, qu'il s'agisse par exemple d'un champ, d'une fenêtre, ou encore d'un libellé, possède des «propriétés», différentes selon le contexte. Ces dernières peuvent être paramétrées à l'aide d'un «inspecteur» qui s'affiche quand on appuie sur le bouton droit de la souris. Les couleurs du fond et du texte, la forme des objets graphiques ou les attributs typographiques sont ainsi modifiés au gré de l'utilisateur. Certaines des options de l'inspecteur de propriétés se présentent sous forme de palettes détachables pouvant rester affichées à l'écran, ce qui facilite le paramétrage de plusieurs objets.



❶



❷

Paradox est livré avec un langage de programmation, PAL, qui a subi une profonde mutation. Il ne s'agit plus d'un langage de commandes et de procédures traditionnels, mais d'un code objet proche du C++ et dénommé Object PAL. En changeant ainsi de langage, Borland a pris le risque de se couper d'une partie de sa clientèle habituelle. De toutes façons, l'ancien PAL n'avait guère convaincu les développeurs. Le nouveau, bien que déroutant, est très séduisant et paraît plus à même d'autoriser des développements complexes que son prédécesseur.

Dans le domaine du travail de groupe, Paradox pour Windows possède les qualités de ses aînés sous Dos en réseau, notamment grâce à sa gestion intelligente et paramétrable du verrouillage des données. En principe, un module d'accès aux bases SQL sera disponible dans le courant du deuxième trimestre 1993.

Pour Borland, Paradox pour Windows, par sa puissance de traitement, par son langage de développement et par son interface utilisateur, est le seul produit de qualité qui réponde aussi bien aux besoins de l'utilisateur final qu'à ceux du développeur. On souscrirait aisément à ce jugement si le support technique était accessible, Borland méritant sur ce point la plus mauvaise note de notre dossier.

Signalons encore que, dans les six mois à venir, les modules SQL Connect permettront à Paradox pour Windows d'utiliser de façon transparente les données des principaux serveurs SQL du marché.

Parc installé : NC.
Mise sur le marché : février 1993.
Borland réalise plus des trois quarts de son chiffre d'affaires avec les bases de données, grâce à Paradox et à Dbase.

***Hot line* gratuite, avec 10 techniciens (sur 30) pour le produit, téléphone et fax dédiés. Presque impossible à joindre, toujours débordée d'appels.**
Formation gratuite à vocation commerciale dans les locaux de Borland. Sinon, par les centres agréés.
Bibliographie : *Programmation de Paradox pour Windows*, chez Sybex ; cassette vidéo d'autoformation chez Borland.
Il existe un groupe d'utilisateurs, une lettre et un BBS en France, ainsi qu'une revue aux Etats-Unis. Des *add-in* sont proposés par différents éditeurs américains. Renseignements : 36 16 Borland.

Version testée : 1.0 française du commerce.
Editeur et distributeur : Borland.
Prix : 4 495 F HT. Mise à jour depuis Dbase et Paradox Dos : 1 395 F HT. Promotion pour utilisateurs de toute base de données : 1 395 F HT.

Configuration recommandée : PC 486DX, 8 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 15 Mo.

Omnis 7² : l'indispensable sur PC et Macintosh

Utilisateur final N
Utilisateur averti *
Développeur ***

La lignée des Omnis est presque aussi ancienne que celle des Superbase. S'il n'était qu'une simple gestion de fichiers à ses débuts, Omnis est devenu, dans sa dernière version, une véritable base de données relationnelle SQL.

Le point de départ d'une application réalisée dans Omnis 7² est la librairie, qui répertorie tous les éléments de la base, des plus grands (tables et masques) aux plus petits (boutons). Une librairie peut être utilisée dans plusieurs applications et appeler d'autres librairies, ce qui facilite la programmation générique. Elle peut également être considérée comme une extension qui sera appelée systématiquement par toutes les applications Omnis. Le nouvel environnement de développement du logiciel est réalisé sous cette forme. Enfin, grâce à ce concept de librairies réutilisables, le logiciel sait travailler simultanément sur plusieurs bases de données.

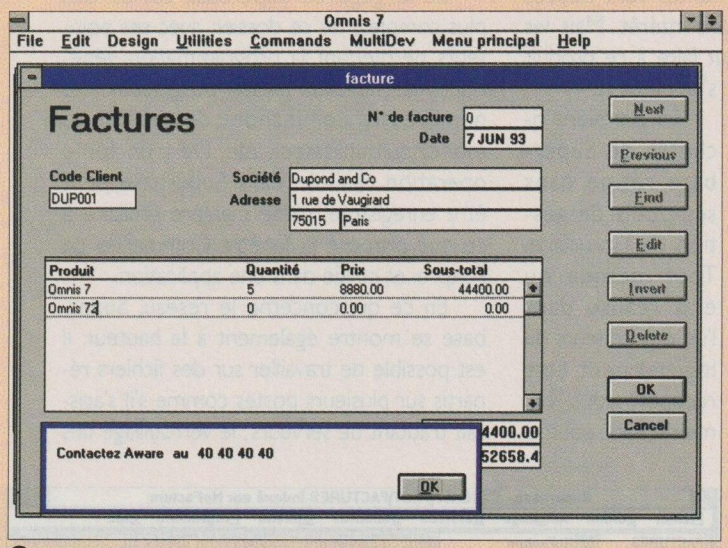
Dans le même esprit, une procédure peut modifier n'importe quel élément de la librairie qui est en cours d'exécution. Il est ainsi possible de faire varier de façon dynamique le contenu d'un masque en fonction du contexte, de détruire des index ou de les régénérer, d'activer un lien OLE ou de le désactiver, et ainsi de suite.

L'éditeur de programmes propose deux modes de fonctionnement : l'utilisateur peut cliquer dans la liste des commandes et définir les paramètres dans un dialogue, ou bien saisir directement les instructions, Omnis vérifiant la syntaxe au fur et à mesure. Un débogueur très complet facilite une mise au point précise du code. La syntaxe sera traduite dans la version française, qui devrait être disponible en septembre. De nouveaux outils permettent de travailler plus efficacement à plusieurs sur une application. Un gestionnaire de versions, notamment, tient un journal des modifications apportées à un programme et se charge de signaler que des mises à jour ont été effectuées.

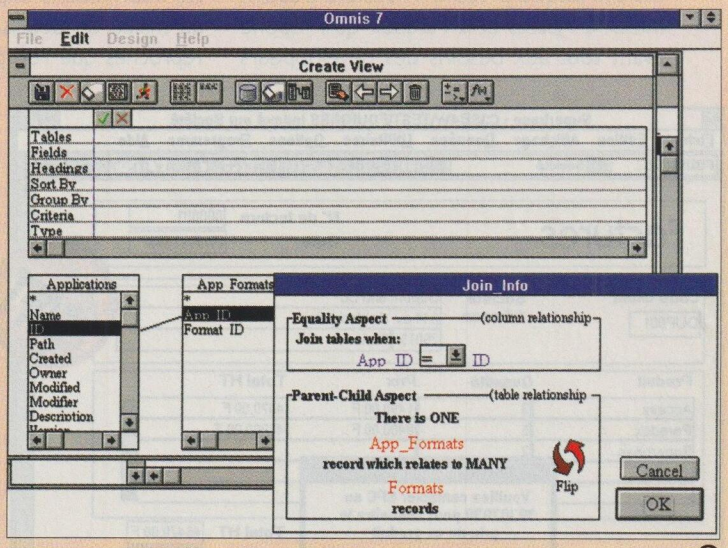
En sus de ses commandes standards, Omnis supporte désormais SQL. Selon Aware, le code écrit dans ce langage est exécutable sans modifications si l'on fait migrer une application Omnis vers une architecture client-serveur. Un QBE graphique (voir la copie d'écran ❷), qui manquait aux précédentes versions, permet désormais de générer des requêtes SQL.

En matière de gestion d'interface, Omnis est un des meilleurs produits de ce dossier. Il offre de nombreux modèles de fenêtres, d'objets, d'états et utilise Quicktime pour l'insertion d'animations dans un masque. Il supporte parfaitement toutes les caractéristiques de Windows et de Mac-OS, convertissant, par exemple, les appels à l'OLE d'une application Windows en appels au Publier/S'abonner du Macintosh.

Doté d'un nouveau moteur relationnel, Omnis offre une palette d'outils de développement de haut niveau. Il est le seul système de gestion de base de données disponible sur le marché qui permette de développer indifféremment pour Macintosh et pour PC des applications identiques et partageant leurs fichiers de façon transparente. Une version sous OS/2, qui offrira le même niveau de compatibilité, est annoncée pour le début de 1994.



❶



❷

Parc installé : 2 000 exemplaires d'Omnis 7 en France.
En 1992, Aware a réalisé 35 % de son CA (qui est de 65 millions de francs) avec les bases de données, et 18 % avec les bases de données sous Windows. Ces parts devraient passer respectivement à 40 % et 20 % pour 1993.

***Hot line* gratuite, avec 5 techniciens formés sur le produit.**
Formation : assurée par Aware, dans ses locaux et en entreprise.

Version testée : bêta internationale.
Editeur : Blyth Software.
Distributeur : Aware.
Prix : pas encore fixé.

Configuration recommandée :
PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 5,2 Mo.

Superbase 2.0 : un vrai régal pour le développeur

Utilisateur final *
Utilisateur averti ***
Développeur ***

Après ses succès sur Atari et sous GEM, Superbase a été le premier système de gestion de base de données à s'intéresser à Windows. Leader incontesté du marché jusqu'à présent, il résistera d'autant mieux à Access et à Paradox qu'il répond avant tout aux besoins des développeurs d'applications verticales, même si l'utilisateur averti peut aisément en tirer parti.

Entièrement réécrit lors de son rachat par SPC, Superbase est un produit riche, trop riche même, car il oublie parfois qu'il faut savoir rester simple. Ses menus et dialogues sont surchargés d'options, dans lesquelles il est souvent malaisé de naviguer. L'inflation a également touché ses manuels : les informations importantes sont noyées au milieu de détails sans intérêt. Mais les reproches que l'on peut faire à ce produit s'arrêtent là.

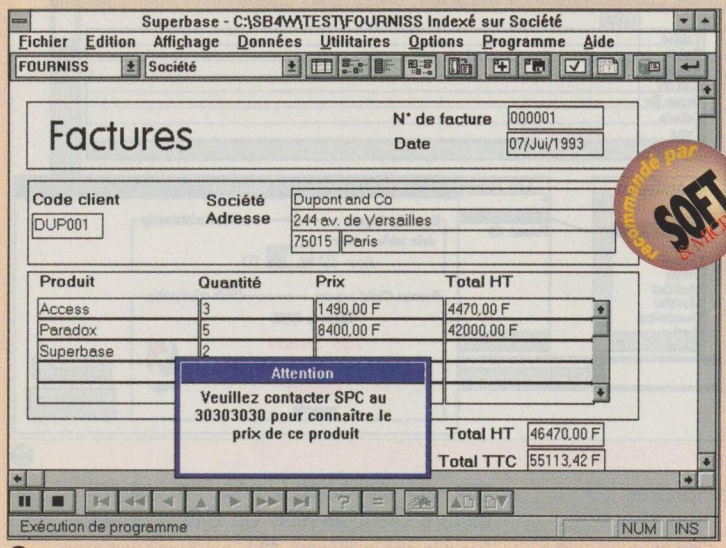
La première richesse de Superbase réside dans ses outils de gestion de l'interface. Tout masque ou état réalisé dans l'un des éditeurs du logiciel peut être récupéré sous forme de code source. Les menus personnalisés sont extrêmement simples à créer (voir la copie d'écran ❷). On peut également modifier la barre d'icônes standard du logiciel. Tous les éléments de l'interface étant accessibles sous forme de code, il est aisé de les faire varier.

Très proche de Paradox dans sa gestion des tables, Superbase comprend un QBE presque identique à celui de son concurrent. La seule différence majeure tient à ce qu'il est capable non seulement de générer du code SQL, mais aussi de l'optimiser.

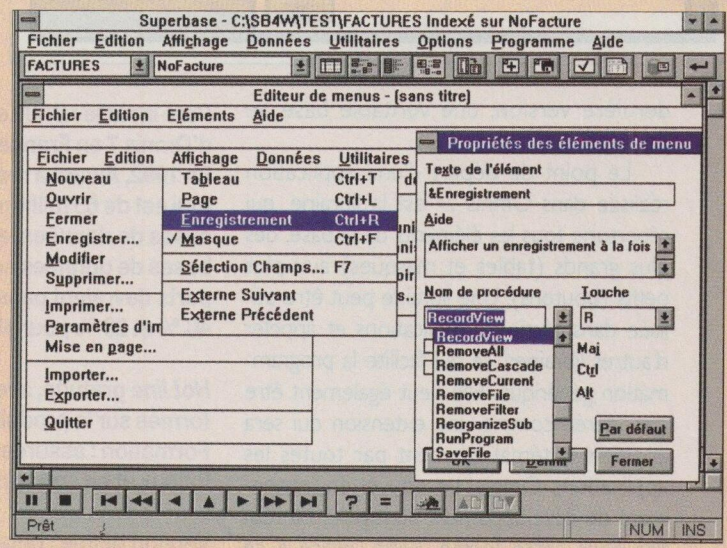
Le langage de Superbase est un des plus complets de ce dossier, avec ses pointeurs permettant la programmation générique, ses tableaux locaux ou globaux, ses nombreuses commandes de gestion du mode multiutilisateur, etc. De plus, toute opération réalisée dans Superbase peut être enregistrée, d'une manière similaire à ce que propose la fenêtre Commande de Foxpro, et collée dans une application.

En ce qui concerne le réseau, Superbase se montre également à la hauteur. Il est possible de travailler sur des fichiers répartis sur plusieurs postes comme s'il s'agissait d'autant de serveurs ; le verrouillage des données est correctement géré. Très orienté vers le client-serveur, Superbase accède à la quasi-totalité des serveurs du marché. Les pilotes SQL (une vingtaine) sont proposés dans la version pour développeurs, qui inclut également un *runtime* illimité.

Dans les six mois à venir, SPC prévoit d'améliorer encore les capacités d'accès de Superbase aux serveurs SQL. A plus long terme, ce SGBD devrait intégrer la notion de projet et être doté d'un compilateur.



❶



❷

Parc installé : 150 000 exemplaires dans le monde, 6 000 en France.
Mise sur le marché : novembre 1992 (version 2.0).
En 1991, SPC a réalisé 20 % de son CA (qui est de 143 millions de dollars) avec les bases de données sous Windows et, en 1992, 30 % (sur 156 millions de dollars). En 1993, l'éditeur compte tirer de Superbase 40 % de son CA.

***Hot line* gratuite pendant trois mois (3 techniciens, téléphone et fax dédiés), puis payante, auprès de la société Mayday. Le support se trouve à Nice et n'est pas très facile à joindre, mais les interlocuteurs sont compétents et sympathiques.**
Formation : SPC recommande ses partenaires Europ Informatique, Acomi et Valoris.
Bibliographie : en anglais, les quatre livres (quatre niveaux d'utilisation) d'Oxford Computer Training ; en français, les ouvrages de Micro Application.

Version testée : 2.0 française du commerce.
Editeur et distributeur : SPC.
Prix : 8 950 F HT (*pack* développeur), 5 250 F HT (version testée). *Pack* d'évaluation comprenant une journée de formation et une version bridée : 1 150 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 5 Mo.

Win Dev : à mi-chemin entre un SGBD et un Basic graphique

Utilisateur final N
Utilisateur averti *
Développeur **

Plus qu'un véritable SGBD, Win Dev est un environnement de développement proche de CA-Realizer ou de Visual Basic, mais qui offre en outre des fonctions de gestion de base de données. Il présente aussi quelque analogie avec Db Fast 2.0 et son Visual Designer.

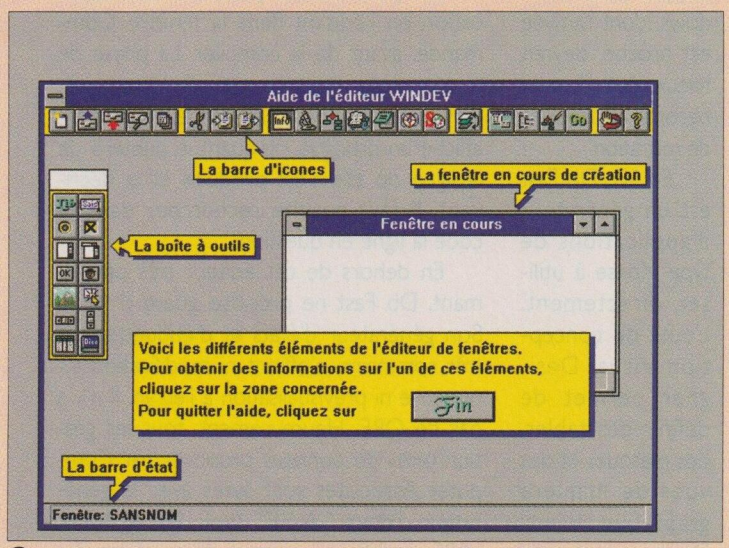
Dans Win Dev, le développeur travaille sur un projet, qui contient les tables, les écrans, les menus et le code de la future application. Lors de la création des tables, Win Dev crée automatiquement un dictionnaire des données, opération qui devrait être de règle dans tous les SGBD destinés aux développeurs, mais qui est encore peu répandue. Les liens entre tables sont définis par l'insertion d'un champ commun depuis le dictionnaire.

Le générateur de masques (voir la copie d'écran ❶) procure un résultat tout à fait plaisant. Le code correspondant aux masques peut être édité à tout moment (voir la copie d'écran ❷) et imprimé. Ce procédé est similaire à celui mis en œuvre dans le monde Xbase, mais la gestion de l'interface est bien plus automatisée, ce qui diminue d'autant le temps nécessaire au développement.

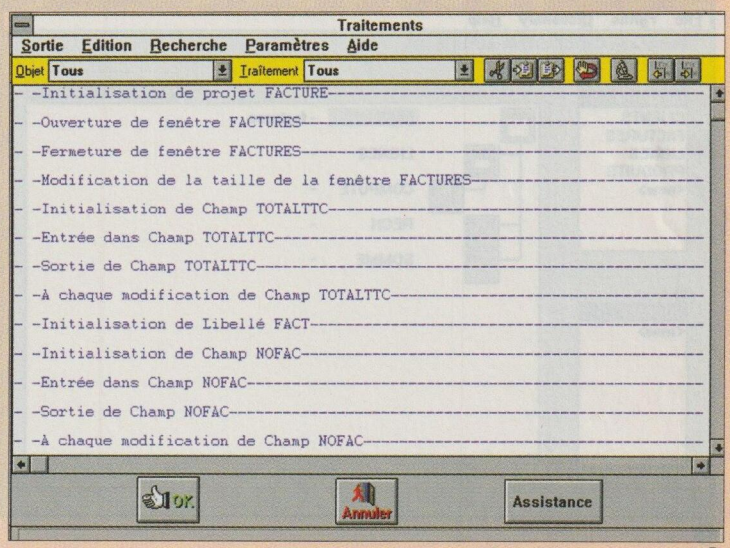
La programmation avec Win Dev est d'autant plus agréable que le langage est en français. Masques et menus peuvent être testés de façon interactive, Win Dev renvoyant à la ligne du code où s'est produite l'erreur. L'utilisation de programmes écrits en C, C++, Pascal, Basic, voire Cobol ou Fortran, est aisée. Une fois que les différents éléments de l'application ont été définis et testés, Win Dev compile le projet en un programme exécutable, qui pourra être distribué sans qu'il soit nécessaire de verser des royalties à qui que ce soit.

Le principal handicap de Win Dev, dans le cadre de ce dossier, réside dans ses importantes lacunes en matière d'interrogation et d'édition des données. Il n'inclut en effet ni QBE ni utilitaire d'interrogation. Plusieurs commandes de recherche permettent quand même l'extraction des données, mais de manière beaucoup plus limitée que dans un SGBD traditionnel. Il n'a pas non plus d'éditeur d'états, sans parler de générateur d'étiquettes ou de grapheur. On peut néanmoins, en passant par un masque, générer un état, mais l'absence de fonctions telles que la sommation, notamment, ne facilite pas le travail. Enfin, les derniers reproches à adresser à Win Dev concernent sa protection par *dongle* et son manuel, mal fait et trop dense, qui ne contribue guère au confort de l'utilisateur.

Les lacunes actuelles de Win Dev nous empêchent de recommander ce produit. Cependant, la version 2.0, qui devrait être lancée sur le marché avant la fin de l'année, répondra à chacune de ces objections : en effet, Win Dev sera alors doté d'un QBE et d'un éditeur d'états, il saura générer du code SQL et dialoguer avec Oracle, et les amateurs de la méthode Merise seront sûrement comblés, puisqu'ils pourront mettre en œuvre leurs modèles dans Win Dev. A suivre, donc.



❶



❷

Parc installé : 500 sites pour la version Hyper Pack Dos+Windows, soit 750 000 utilisateurs.
Mise sur le marché : mai 1993.
PC Soft réalise une grande partie de son chiffre d'affaires avec des outils de développement pour SGBD. Sa présence dans l'univers Windows est encore faible.

***Hot line* gratuite, avec 3 techniciens formés sur le produit. Réponse instantanée. Compétence et efficacité. Le support se trouve en province.**
Formation : assurée par PC Soft.
Bibliographie : le support technique de PC Soft édite une lettre trimestrielle, disponible sur abonnement, à laquelle est associée une disquette.

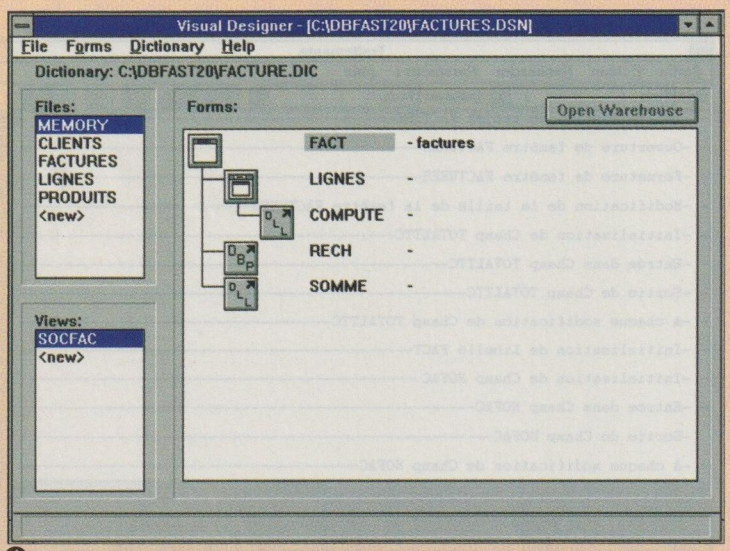
Version testée : 1.0 française du commerce.
Editeur et distributeur : PC Soft.
Prix : 8 990 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 6,5 Mo.

CA-Db Fast : Dbase à la sauce Windows

Utilisateur final N
Utilisateur averti *
Développeur **

Présenté par son éditeur comme un langage de développement Xbase pour Windows, CA-Db Fast a été considérablement remanié dans sa version 2.0, qui offre notamment un générateur d'applications très agréable à utiliser. Selon Computer Associates, le principal intérêt de Db Fast est qu'il permet, à l'aide d'outils faciles d'accès, la migration des applications Dos sous Windows. Mais la compatibilité entre le code Dbase natif et la syntaxe mise en œuvre dans Db Fast n'est pas parfaite. De surcroît, CA-Visual Objects pour Windows, autrement dit CA-Nantucket Clipper pour Windows, dont l'arrivée est proche, devrait mieux répondre aux besoins en matière de migration.



❶

En fait, Db Fast est un générateur d'applications de type Xbase à utiliser directement. L'outil de conception Visual Designer permet de définir des tables, des masques et des vues de manière graphique. Visual Designer sert aussi de dictionnaire de l'application et des données. A partir d'un élément principal, menu ou fenêtre, on définit la navigation dans la base à l'aide de sous-fenêtres, qui seront activées par des boutons, ainsi que l'appel à différentes procédures ou librairies externes (voir la copie d'écran ❶). Chaque élément possède un mini-éditeur permettant d'ajouter du code personnalisé. Lorsqu'un élément n'est pas utilisé, il est stocké dans une «réserve» d'où il pourra être extrait à tout moment. Une fois les composantes de l'application définies, Visual Designer génère le code .PRG correspondant, en se chargeant des commandes d'interface et des appels entre procédures.

On peut ensuite peaufiner son application en l'éditant dans la fenêtre Commande, avant de la compiler. La phase de test manque quelque peu d'interactivité : lorsqu'il rencontre une erreur, Db Fast affiche un dialogue indiquant le numéro de la ligne où elle s'est produite et la décrivant. Il faut ensuite rechercher dans le code la ligne en question.

En dehors de cet éditeur très performant, Db Fast ne propose guère d'outils. Son générateur d'états et d'étiquettes est très sommaire, n'offrant ni modification interactive ni prévisualisation à l'écran. Il n'y a pas de QBE. Heureusement, tous les gestionnaires de données proposés par Computer Associates sont livrés avec le générateur d'états CA-RET (voir *Soft & Micro*, n° 95, p. 32), qui permet de produire des requêtes complexes et de traiter aisément des états sur plusieurs tables (voir la copie d'écran ❷). Dans les six mois qui viennent, Db Fast s'ouvrira vers l'extérieur en intégrant ODBC et Idapi. Signalons pour finir qu'une version sous OS/2 est en cours de développement.

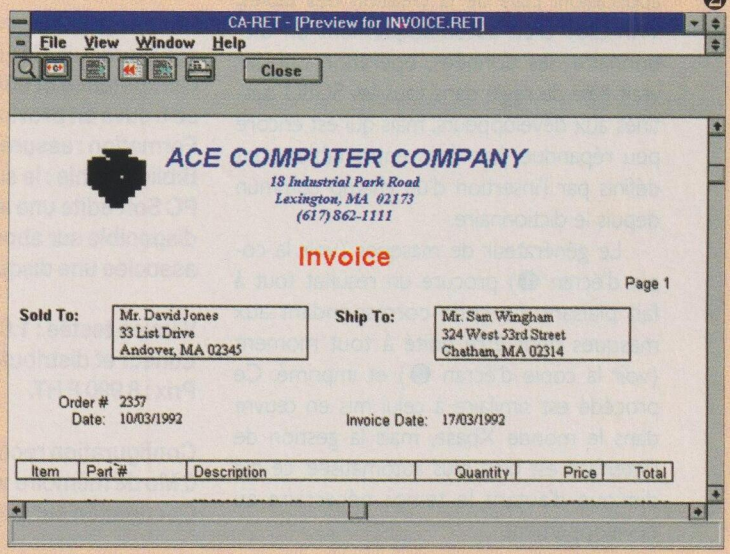
Parc installé : NC.
Mise sur le marché : juin 1993.
En 1991-1992, Computer Associates a réalisé un chiffre d'affaires de 677 millions de francs dans notre pays (1,5 milliard de dollars dans le monde). Sa gamme micro-informatique comprend plusieurs logiciels de gestion de l'information : CA-Superdb, une gestion de fichiers, CA-Db Fast 2.0, une base de données, et le très célèbre compilateur Xbase CA-Clipper, dont une version Windows devrait sortir prochainement.

***Hot line* gratuite, avec 5 techniciens (sur 20 au total) formés sur le produit ; téléphone et fax dédiés. Réponse instantanée, mais pas toujours très précise.**
Formation : par des partenaires agréés. Liste disponible sur demande auprès de l'éditeur.
Computer Associates dispose d'un BBS auquel on peut se connecter depuis la France.

Version testée : 2.0 américaine du commerce.
Editeur et distributeur : Computer Associates.
Prix : 4 950 F HT. Mise à jour : 1 950 F HT. Offre promotionnelle : 1 950 F HT en échange d'un SGBD concurrent.

Configuration recommandée : tout PC 486SX pourvu de 4 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 4 Mo.

❷



Foxpro : le respect des traditions

Utilisateur final *
Utilisateur averti **
Développeur ***

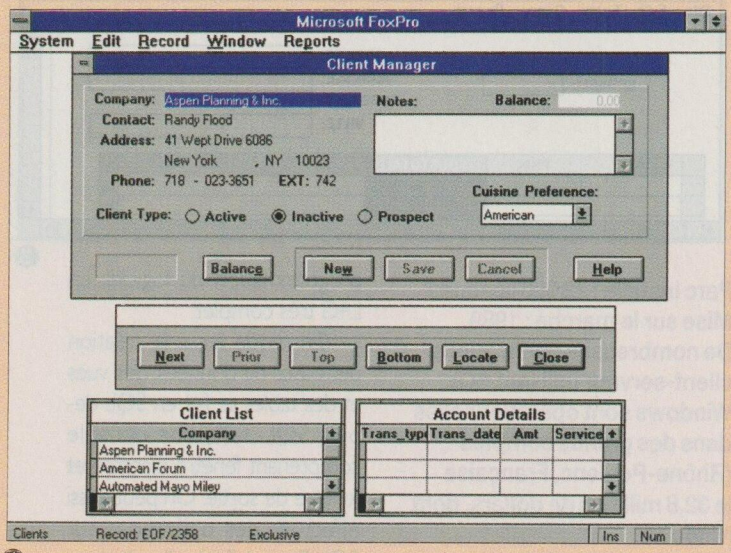
Dans sa stratégie bases de données, Microsoft positionne clairement Foxpro comme un outil de développement, Access s'adressant pour sa part à l'utilisateur final. Pourtant, Foxpro a été le premier compatible à mettre Dbase à la portée de tous, grâce à son interface semi-graphique à la Paradox, inaugurée dans Fox Base+ Mac en 1987. Cette interface n'a pas évolué depuis, et elle paraît à présent bien pauvre, face à celles de ses concurrents. Pour l'utilisateur final, Foxpro ne gagne rien à passer sous Windows, si ce n'est qu'il est maintenant possible d'apporter un enrichissement typographique aux documents et d'utiliser l'OLE.

En revanche, les développeurs, qui apprécient déjà le produit pour sa rapidité et la richesse de son langage, disposent, avec cette version, d'un outil de choix. En effet, le plus grand intérêt de Foxpro sous Windows est sa grande compatibilité avec le code Dbase natif. De surcroît, ce logiciel est très riche en outils de développement. Il travaille sur des projets, qui regroupent tous les fichiers d'une application – programmes, données, écrans, etc. –, ce qui facilite le maniement de ces éléments et la mise à jour. Pour les plus paresseux, un générateur d'applications, Foxapp, se charge de tout le travail de développement à partir des fichiers et des masques définis par l'utilisateur. Grâce à cet outil, écrit entièrement avec Foxpro, on gagne un temps précieux, qui pourra ensuite être consacré à modifier le code.

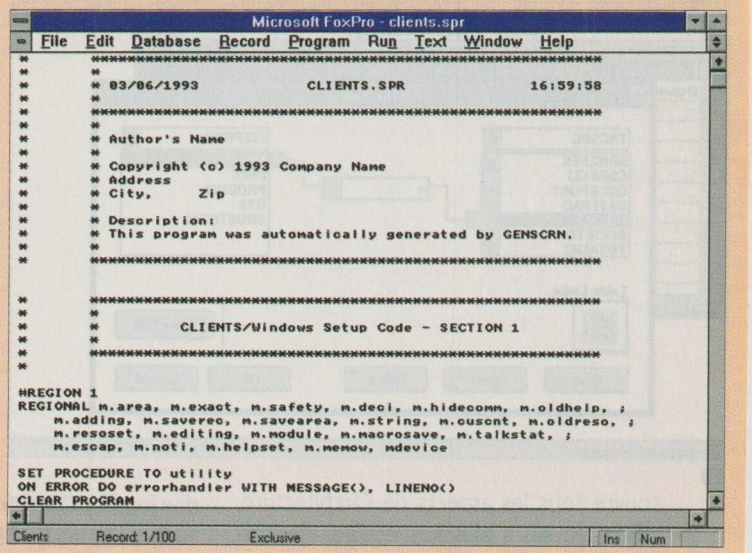
Foxpro inclut également un utilitaire de documentation, Foxdoc, qui formate le code source et décrit les éléments utilisés dans l'application. Un autre utilitaire permet de paramétrer l'éditeur de code, par exemple en modifiant la typographie ou les couleurs. Une fenêtre d'analyse suit l'exécution du code et sert à sa mise au point, grâce à un débogueur symbolique. Les sources sont précompilées de manière incrémentale. Pour disposer d'un véritable compilateur, il faudra acheter le kit de développement qui ne sera disponible que dans le courant de l'été.

Les masques sont dessinés dans un éditeur graphique, qui génère ensuite le code correspondant. Pour obtenir un écran multi-masque (voir la copie d'écran ❶), il est nécessaire de créer plusieurs fenêtres indépendantes, dont les activités sont coordonnées par programmation. Sur notre première copie d'écran, la fenêtre principale correspond à une dizaine de pages de code (dont l'écran ❷ donne un exemple), heureusement formaté, donc très lisible. Le passage sous Windows n'a pas modifié la syntaxe des commandes d'interface.

Pour un développeur, Foxpro est sans doute aujourd'hui le compatible Dbase le plus performant du marché, sous Windows comme sous MS-Dos. Le non-informaticien, lui, a tout intérêt à employer des SGBD aux concepts plus modernes et plus agréables à mettre en œuvre que ceux du monde Xbase.



❶



❷

Parc installé : NC.
Mise sur le marché : juillet 1993. La première version avec interface graphique, Fox Base+ Mac, date de 1987.

***Hot line* gratuite pour les besoins de base, payante pour un véritable support technique (On Line). 5 minutes d'attente. Messagerie vocale qui répartit les appels.**
Formation : par des prestataires extérieurs uniquement.
Bibliographie : de très nombreux ouvrages aux Etats-Unis sur les versions Dos et Windows (notamment chez Sybex, Microsoft Press et Mac Graw-Hill).

Version testée : 2.5 bêta américaine.
Editeur et distributeur : Microsoft.
Prix : 4 490 F HT. Mise à jour gratuite depuis tout Foxpro acheté après le 1er juin 1992, 1 190 F HT pour les autres. Offre promotionnelle (jusqu'au 30 juillet 1993) pour les utilisateurs d'autres bases de données : 1 490 F HT.

Configuration recommandée : PC 486SX, 6 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 8 Mo.

SQL Windows : la panoplie du parfait client-serveur

Utilisateur final N
Utilisateur averti *
Développeur ***

SQL Windows est un ensemble de modules très complet destiné à la gestion de l'information en architecture client-serveur. A la différence des autres produits présentés ici, qui s'interfacent avec des serveurs SQL mais ne peuvent servir à développer que la partie cliente, SQL Windows couvre tous les aspects de l'architecture, offrant en sus à plusieurs équipes de programmeurs la possibilité de travailler sur un même projet. Sa liaison avec des ateliers de génie logiciel comme Delf lui permet de gérer efficacement l'analyse et la conception de l'application.

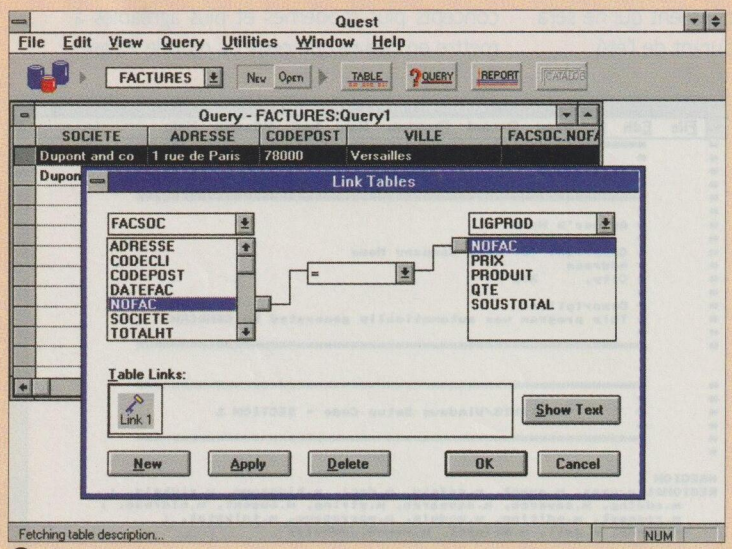
Les différents modules du logiciel de Gupta s'adressent à des utilisateurs de niveaux variables. Le plus réputé se nomme Quest (voir la copie d'écran ❶). C'est une véritable application de consultation et de saisie des données, qui automatise la connexion à des bases de données et à leurs tables, et génère une liste et un masque pour la saisie des données, table par table. Ces masques sont également produits sur des vues, mais ils ne servent alors qu'à la visualisation des informations. Quest comprend un QBE et un générateur d'états, et permet de créer de nouvelles tables. Il peut sans aucune difficulté être mis en œuvre par un utilisateur final.

Express Windows est un générateur de masques qui travaille sur des bases, des tables et des vues existantes. Il offre trois modèles : un masque monotable (ou monovue), une représentation en liste et un modèle incluant une liste. A partir du masque, Express Windows génère une application compilée. Report Windows fonctionne de la même manière, mais concerne les états.

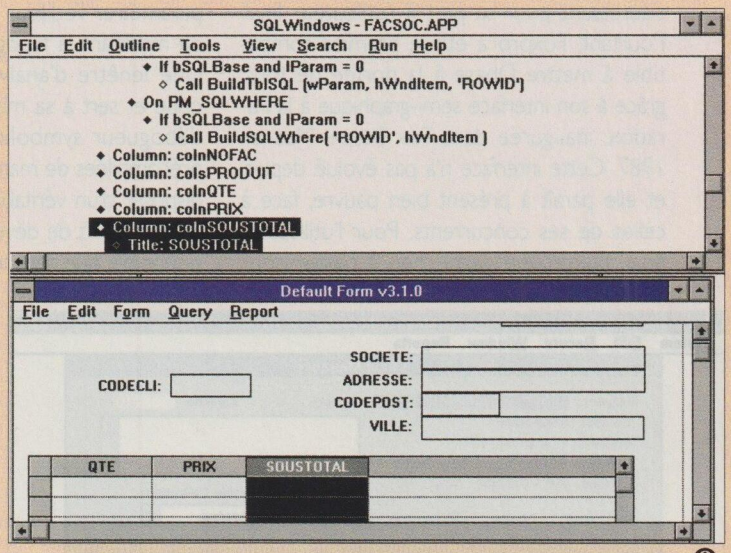
Le module SQL Windows proprement dit (voir la copie d'écran ❷) permet d'entrer dans le code correspondant au masque, de modifier son apparence, de créer des masques de requête, d'enchaîner des écrans, de définir des utilisateurs et leurs privilèges, etc. En outre, il donne accès au langage de programmation du logiciel, un L4G très complet.

En mode local, la création des bases de données, des vues et des tables se fait en SQL depuis SQL Talk, une console comprenant fenêtre d'entrée et fenêtre de sortie. On peut aussi effectuer des opérations sur SQL Base, à l'aide d'un langage de troisième génération.

Cet imposant ensemble n'est pas destiné à l'utilisateur final, quel que soit son niveau. Il montre tout son talent dans des projets d'envergure, par exemple lorsqu'il s'agit de réaliser des applications client-serveur susceptibles de mettre en œuvre plusieurs serveurs. Bien que Gupta insiste plus particulièrement sur les qualités de SQL Windows en tant que client, il ne faut pas négliger le serveur de bases de données SQL Base, qui est de bonne facture et sera bientôt disponible sous Windows NT.



❶



❷

Parc installé : 22 000 licences.
Mise sur le marché : 1989.
De nombreuses applications client-serveur utilisant SQL Windows sont opérationnelles dans des grands comptes (Rhône-Poulenc, Française des jeux...). CA 1992 de 32,8 millions de dollars, dont 10 % avec les SGBD Windows.

***Hot line* de 2 personnes (sur 5) au centre agréé Aston.**
Prix : 9 600 F HT.
Formation : 2 centres agréés (JC2 Informatique et Aston).
Bibliographie : une lettre commerciale, *Gupta Comm*, est diffusée depuis le mois de mai aux clients français. Un club d'utilisateurs vient d'être créé.

Version testée : SQL Windows 4.0, Quest 2.0, versions américaines du commerce.
Editeur et distributeur : Gupta Technologies.
Prix : 19 950 F HT pour la version testée, 34 950 F HT pour la version offrant la programmation multiutilisateur, 4 950 F HT pour Quest seul.

Configuration recommandée : PC 486DX doté de 8 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 17 Mo.

Win Arès : pour initiés seulement

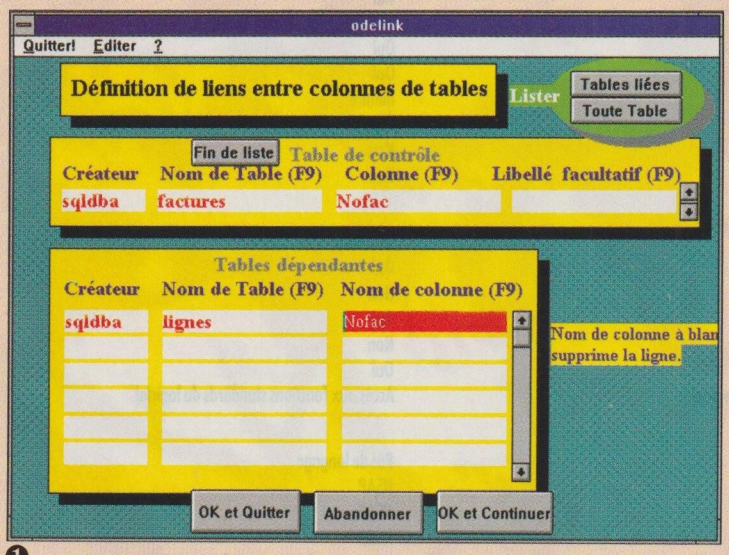
Utilisateur final	**N**
Utilisateur averti	**N**
Développeur	**

Venu des sites départementaux, Win Arès est SQL de S à L. Doté d'un moteur de type Oracle, il utilise une version de SQL conforme à la norme Ansi 2, la plus étendue. Son originalité réside dans son mode de programmation : chacune des commandes est considérée comme un «verbe» SQL et stockée dans une table de la base. La définition d'un masque, par exemple, correspond à plusieurs lignes dans la table des couleurs et attributs, à plusieurs lignes dans la table des objets, etc.

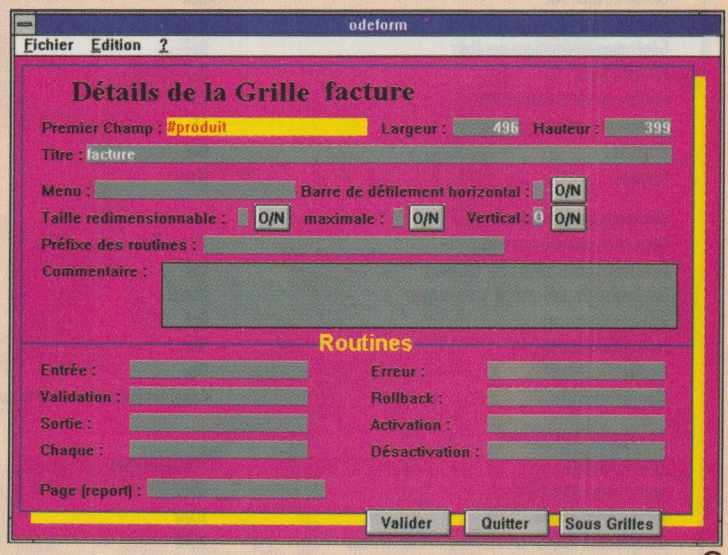
Tels quels, les outils offerts par Win Arès sont d'une austérité sans égale : une console pour taper les commandes et un journal des opérations. Mais le produit est livré avec un générateur d'applications, ODE, écrit entièrement avec les commandes système et le SQL du logiciel. Bien qu'ODE ne respecte en rien les règles de l'interface Windows (voir écran ❷), il rend le processus de création d'une base plus proche de ce que l'on trouve dans les concurrents de Win Arès. Cependant, dans la préversion testée, ODE est plutôt instable et ne comprend pas encore toutes les fonctions annoncées.

ODE est en fait une base de données Win Arès, qui contient dans ses différentes tables les routines nécessaires à son propre fonctionnement. Pour créer une nouvelle base en bénéficiant de ses possibilités, il faut partir de cette base source et y ajouter ses propres tables, opération réalisée très simplement dans ODE. Le générateur propose ensuite un éditeur de «grilles» (c'est là le terme consacré pour désigner les masques dans l'univers des systèmes départementaux), qui ne comporte pas de palette d'outils mais des menus correspondant aux différentes tables qui stockeront les paramètres et les routines d'interface (couleurs et attributs dans l'une, objets dans l'autre, etc.). Ces routines peuvent être consultées à tout moment; il suffit pour cela d'envoyer une requête aux tables concernées.

Le même principe est utilisé pour le module de création des liens entre tables, pour le QBE et pour l'utilitaire d'import-export. ODE étant en cours de développement, il évolue en permanence, ce qui est très positif. Mais il n'est pas toujours exempt de bogues, ce qui l'est moins.



❶



❷

Parc installé : 2 000 exemplaires (tous environnements); une centaine de versions Windows, selon nos estimations.
La première version Windows date de décembre 1992, celle testée de mai 1993.
L'intégralité du chiffre d'affaires de SQL Réalisations (6 millions de francs en 1992) provient d'Arès. La version Windows n'a représenté que 5 % des ventes en 1992, mais la société compte doubler son CA en 1993 grâce à elle.

***Hot line* gratuite, avec 5 personnes formées sur le produit ; payante pour les besoins lourds. 5 minutes d'attente.**
SQL Réalisations dispense une formation en entreprise.

Version testée : 4.1 bêta.
Editeur et distributeur : SQL Réalisations.
Prix : 4 900 F HT (de 22 000 F HT à 38 000 F HT sous Unix, Netware, CTOS). Offre promotionnelle (valable toute l'année 1993): 1 993 F HT.

Configuration recommandée : PC 486DX, 8 Mo de mémoire vive.
Occupation sur disque : 4 Mo.

Une excellente connaissance de SQL est indispensable à la mise en œuvre de ce produit, qui bénéficie d'une interface avec l'outil de génie logiciel AMC Designer pour la conception de la base. Cet ensemble performant est plutôt destiné aux grands comptes et aux SSII, pour la réalisation de projets importants. Selon SQL Réalisations, Win Arès est le plus puissant de tous les outils de développement en termes de vitesse d'exécution et d'ergonomie – sur ce dernier point, notre appréciation est plus que réservée. Il est le seul à fonctionner indifféremment sous Windows et en multiposte Unix, Novell et CTOS. Dans les six prochains mois, une version client-serveur entre environnements différents sera proposée, puis le support d'ODBC et de l'intégrité référentielle.

	Approach	Dataease
Moteur		
Type de la base	Relationnelle	Relationnelle, transactionnelle, avec sélections dynamiques
Intégrité référentielle	Oui	Oui
Visualisation graphique de la structure	Détaillée	Dans les requêtes par modèle
Nombre de tables par base	NSAP	2 000
Taille maximale d'une base	NSAP	Illimitée
Nombre d'enregistrements par table	1 milliard au format Dbase, 2 milliards au format Paradox	16 millions
Taille maximale d'une table	2 Go au format Dbase, 4 Go au format Paradox	Illimitée
Nombre de champs par enregistrement	255	255
Taille maximale d'un enregistrement	4 Ko	4 000 octets
Type de champs	Texte, numérique, date, heure, booléen, mémo (jusqu'à 4 Go), Picture Plus (image), calculé, variable	Texte, chaîne numérique, numérique, date, heure, booléen, mémo, compteur, énumération
Gestion des champs non traditionnels (image, son, etc.)	Images au format BMP, Metafile, EPS, Tiff, PCX. Supporte OLE. Les images sont stockées dans la base	Définition du chemin d'accès dans un champ texte. BMP, GIF, Metafile, PCX, EPS, Tiff, TGA. Support d'OLE
Valeurs par défaut	Oui	Oui
Nombre d'index par table	255	254
Type des index	Simples	Simples
Nombre de tables ouvertes simultanément	60 au format Dbase, 30 au format Paradox	Illimité
Nombre de tables liées entre elles	10 par fichier vue	Illimité
Import-export	Dbase, Paradox, Oracle SQL, SQL Server, DB2, texte délimité, Excel, 1-2-3	Dbase, 1-2-3, DIF, texte de longueur fixe, texte délimité
Accès direct (lecture/écriture)	Dbase, Paradox, Oracle SQL, SQL Server, DB2	Non
Travail sur des bases externes	Dbase et Paradox sont utilisés comme formats natifs	Dbase et Paradox *via* ODBC
Exploitation des données		
Mode de requête	Saisie des critères dans un masque vierge	Par modèle (QBM) ou dans masque
Nombre de tables par requête	25	Illimité
Génération de code SQL	Non	Oui
Edition du code SQL	Non	Oui
Requêtes de création/modification	Non	Non (sélections dynamiques)
Génération automatique des états	Oui	Oui
Editeur d'états	Oui	Oui
Nombre de tables dans un état	25	Illimité
Nombre de ruptures par état	15	Illimité
Etiquettes	Oui	Non
Graphes	Non	Non
Développement (interface)		
Nombre de masques par table	25 par fichier vue	Illimité
Génération automatique des masques	Oui	Oui
Génération du code associé aux masques	Non	Non
Editeur de masques	Oui	Oui
Menus personnalisés	Non	Non
Boutons	Oui	Oui
Macrocommandes	Appel des fonctions standards du logiciel	Accès aux fonctions standards du logiciel
Développement (code)		
Type de langage	Pas de langage	Pas de langage
Type de programmation	NSAP	NSAP
Récupération de code Dbase	NSAP	NSAP
Récupération de code provenant d'autres versions	NSAP	NSAP
Utilisation de code externe	NSAP	Fonctions utilisateur sous forme de DLL
Editeur	NSAP	NSAP
Débogueur	NSAP	NSAP
Programmation générique	NSAP	NSAP
Dictionnaire des données	NSAP	Non
Dictionnaire de l'application	NSAP	Oui
Documentation du code	NSAP	NSAP
Pseudo-compilateur	NSAP	NSAP
Compilateur	NSAP	NSAP
Runtime	NSAP	NSAP
Interface avec un AGL	Non	NSAP
Sécurité, multiposte, client-serveur		
Définition des accès	Par utilisateur. Monoposte et multiposte	Par groupe et par utilisateur. Monoposte et multiposte
Niveaux de sécurité	Sur vue et sur champ. Lecture et écriture	Sur chaque objet de la base, avec 6 niveaux, dont 3 prévus pour l'accès aux serveurs de données SQL
Verrouillage des données	Sur une image de l'enregistrement (fonctionnement par défaut). Sur l'enregistrement si nécessaire	Par enregistrement
Nombre de postes supportés sur un réseau Ethernet 10 Mbits avec un serveur 486DX2	30	20 à 100
Accès aux bases SQL	Intégré dans le produit, en consultation seulement	ODBC, Dataease SQL Connect (en option) pour SQL Server, Oracle, OS/2 Database Manager, DB2, SQL 400

NC non communiqué ; **NSAP** ne s'applique pas.

Les bases de données avec langage destinées au grand public

Windowbase	Access	Paradox pour Windows
Relationnelle SQL	Relationnelle avec sélections dynamiques	Relationnelle, transactionnelle
Oui	Oui	Oui
Non	Dans QBE	Sommaire
255	32 768 + 32 768 tables externes	Illimité
Illimitée	1 Go	Illimitée
Illimité	Illimité	1 milliard
Illimitée	1 Go	Selon la configuration de la machine
250	255	255
64 Ko	3 200 x 255 octets	4 000 octets
Texte, numérique, date, heure, booléen, image, binaire, variable	Texte, numérique, date/heure, booléen, mémo, compteur, OLE	Texte, numérique, date, booléen, mémo, image, OLE
Images par chemin d'accès dans fichier texte. Pas de support d'OLE	Stockés dans la base. *Via* OLE exclusivement	BMP, EPS, PCX, Tiff, GIF, presse-papiers
Non	Oui	Oui
250	32	Illimité
Conformes à SQL	Composites (jusqu'à 10 champs) et simples	Concaténés et simples
10	254	24
10	32 767	24
Texte délimité, DIF, Open Access	Texte délimité, texte de longueur fixe, Excel, 1-2-3, Dbase, Paradox	Texte délimité, texte de longueur fixe, Quattro Pro, 1-2-3, Excel
Dbase et Btrieve dans les requêtes SQL	Dbase, Paradox	Dbase, Paradox
Non	Dbase, Paradox, SQL Server *via* ODBC	Dbase, Paradox
Générateur de code SQL	QBE + recherche textuelle sur une chaîne dans un champ	QBE
Illimité (fonction RAM)	16	24
Oui	Oui	Non
Oui	Oui	Non
Non	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
10	16	24
5	10	16
Non	Oui	Non
Non	Oui	Oui
Illimité	Illimité	Illimité
Liste, masques de saisie et sous-masques	Plusieurs modèles	Oui
Non	Non	Non
Oui	Oui	Oui
Non	Possible, mais pas prévu	Oui
Oui	Oui	Oui
Exécution de quelques fonctions du logiciel et de code SQL	Oui, avec enregistreur	Non
Pas de langage	Basic	A objets
NSAP	Par objets	Par objets
NSAP	Non	Non
NSAP	NSAP	Non
NSAP	Non	Non
NSAP	Oui	Non
NSAP	Succinct	Non
NSAP	Possible (les bases Access peuvent être considérées comme des librairies, procédé qui a été utilisé pour créer les «assistants»)	Oui (librairies)
NSAP	Non	Non
NSAP	Oui	Succinct
NSAP	Non	Non
NSAP	Non	Oui
NSAP	Non	Non
Illimité (1 950 F HT)	Non	En option, disponible au 2e trimestre 1993
Non	Non	Non
Création et administration de la base réservées à l'administrateur	Par groupe et par utilisateur	Par groupe et par utilisateur
Administrateur et utilisateurs	Tables et masques	Tables
NSAP	Par table et par image de table	Par enregistrement et par table, avec 5 types de verrous
NSAP	15	NC
Non	*Via* ODBC	*Via* SQL Connect, disponible au 2e trimestre 1993

Les SGBD avec langage pour les déve

	Omnis 7[2]	Superbase
Moteur		
Type de la base	Relationnelle	Relationnelle
Intégrité référentielle	Par programmation	Par programmation
Visualisation graphique de la structure	Dans QBE, sur 5 tables seulement	Dans l'éditeur de masques
Nombre de tables par base	Illimité	NSAP
Taille maximale d'une base	3 x 840 Mo	NSAP
Nombre d'enregistrements par table	Illimité	Illimité
Taille maximale d'une table	3 x 840 Mo	Illimitée
Nombre de champs par enregistrement	400	Illimité
Taille maximale d'un enregistrement	Illimitée	Illimitée
Type de champs	Texte, numérique, date/heure, booléen, image, séquence (Quicktime), liste, binaire, OLE	Texte, numériques, date, heure, externe
Gestion des champs non traditionnels (image, son, etc.)	Directement dans la base pour les images. Sinon par chemin d'accès (animations, fichiers binaires) et OLE	Dans champ externe, par chemin d'accès. Texte, son, animation, vidéo, image, OLE
Valeurs par défaut	Oui	Oui
Nombre d'index par table	Illimité	999
Type des index	Simples, composites, calculés	Simples
Nombre de tables ouvertes simultanément	Illimité	Illimité
Nombre de tables liées entre elles	Illimité	Illimité
Import-export	Dif, Sylk, Dbase, 1-2-3, texte délimité	Texte délimité, Dbase, Paradox, 1-2-3, Excel
Accès direct (lecture/écriture)	Bases Omnis 7 Macintosh	Dbase
Travail sur des bases externes	Bases Omnis 7 Macintosh	Cf. Accès aux bases SQL
Exploitation des données		
Mode de requête	Dans masque, par éditeur ou en SQL	QBE qui peut être appelé dans une application développée
Nombre de tables par requête	Illimité (5 dans QBE)	Illimité
Génération de code SQL	Oui	Oui
Edition du code SQL	Oui	Oui
Requêtes de création/modification	Oui	Oui
Génération automatique des états	Oui	Non
Editeur d'états	Oui	Oui. Pas de prévisualisation avant impression
Nombre de tables dans un état	Illimité	Illimité
Nombre de ruptures par état	9	Illimité
Etiquettes	Oui	Non
Graphes	Oui	Non
Développement (interface)		
Nombre de masques par table	Illimité	Illimité
Génération automatique des masques	Oui	Oui
Génération du code associé aux masques	Non	Oui
Editeur de masques	Oui	Oui
Menus personnalisés	Oui	Oui, ainsi que barre d'icônes
Boutons	Oui	Oui
Macrocommandes	Non	Oui, avec enregistreur
Développement (code)		
Type de langage	L4G (qui sera traduit en français)	Basic
Type de programmation	Par objets	Par objets
Récupération de code Dbase	Non	Non
Récupération de code provenant d'autres versions	Oui	Oui
Utilisation de code externe	Oui	Sous forme de DLL
Editeur	Oui	Oui (possibilité d'utiliser un éditeur externe)
Débogueur	Oui	Oui
Programmation générique	Oui	Oui
Dictionnaire des données	Non	Non
Dictionnaire de l'application	Oui	Non
Documentation du code	Oui	Non
Pseudo-compilateur	Oui	Oui
Compilateur	Non	Non
Runtime	Oui	Oui (illimité dans le *pack* développeur)
Interface avec un AGL	Non	Non
Sécurité, multiposte, client-serveur		
Définition des accès	Au niveau de la base, objet par objet en programmation	Par utilisateur et par groupe
Niveaux de sécurité	Administrateur et 8 utilisateurs, plus des possibilités en programmation	Sur tous les objets de l'application. On peut aller très loin en programmation
Verrouillage des données	Par enregistrement	Par enregistrement
Nombre de postes supportés sur un réseau Ethernet 10 Mbits avec un serveur 486DX2	30 (limité théoriquement à 450)	50
Accès aux bases SQL	Oracle, SQL Server, Informix, Ingres, DB2, Vax RdB, OS/2 DL Database Manager, SQL 400, Tandem, ODBC, DA	SQL Library (presque tous les serveurs SQL du marché)

NC non communiqué ; **NSAP** ne s'applique pas.

loppeurs

Les bases de données compatibles Xbase

Win Dev	CA-Db Fast	Foxpro
Relationnelle, transactionnelle	Hiérarchique	Hiérarchique
Par programmation	Non	Sommaire
Non	Sommaire	Sommaire
Illimité	NSAP	NSAP
Illimitée	NSAP	NSAP
8 millions	1 milliard	1 milliard
8 millions x 4 096 octets	2 Go	2 Go
200	128	255
4 Ko	4 Ko (512 Ko avec mémo)	65 500 octets (hors champs mémo)
Texte, numérique, date, heure, octet, mémo, binaire	Texte, numérique, date, booléen, mémo, image	Texte, numérique, date, booléen, mémo, général
Par chemin d'accès. Pas de support d'OLE	Images bitmap depuis l'utilitaire de capture d'écran livré avec CA-Db Fast	Inexistant dans la version bêta. Support d'OLE
Non	Non	Non
8	Illimité	Illimité
Simples et composites	Format Dbase III+	Simples et composites
100	25	225
100	20	NSAP
Non	DBF, texte délimité, texte longueur fixe	Dbase, Paradox, 1-2-3, Excel
Xbase par programmation	Dbase	Dbase
Non	Non	Dbase
Par programmation. QBE et SQL dans la version 2.0	Par programmation ou *via* CA-RET	QBE générant du SQL
NSAP	20	20
Non	Dans CA-RET	Oui
Non	Non	Oui
Non	NSAP	Oui
Non	Sommaire dans CA-Db Fast	Oui
Dans version 2.0	CA-RET, livré avec CA-Db Fast	Oui
NSAP	1 dans CA-Db Fast	20
NSAP	2 dans CA-Db Fast	15
Non	Sommaire dans CA-Db Fast	Oui
Non	Non	Oui
Illimité	NSAP	Illimité
Oui	Non	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
Non	Non	Oui
L4G en français	Dbase	Dbase
Par objets	Dbase	Dbase
Non	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Fonctions utilisateur seulement sous forme de DLL	Oui (DLL et API)
Oui	Oui	Oui
Oui	Complet. Messages d'erreur très détaillés	Oui
Non	Oui	Non
Oui	Oui (dans Visual Designer)	On en trouve dans le domaine public
Non	Oui (dans Visual Designer)	Non
Oui	Non	Oui
Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui, dans le kit de distribution disponible en juillet 1993
Oui, gratuit	Oui	Oui, dans le kit de distribution disponible en juillet 1993
Couche Merise dans la version 2.0	Non	Non
Par utilisateur	Par programmation	Par utilisateur
Avec cryptage éventuel	Par programmation	Tous objets par programmation
Par enregistrement et par table	Par programmation	Par enregistrement
30 sur une table, 300 sur une base	NC	NC
Dans version 2.0	Non	Kit de connectivité utilisant ODBC disponible en juillet 1993

Les bases de données SQL

	SQL Windows	Win Arès
Moteur		
Type de la base	Relationnelle SQL	Relationnelle SQL avec transactions
Intégrité référentielle	Oui	Non
Visualisation graphique de la structure	Sur 2 tables (Quest)	Dans AMC Designer
Nombre de tables par base	Illimité	32 767
Taille maximale d'une base	2 Go	Illimitée
Nombre d'enregistrements par table	Illimité	2 milliards
Taille maximale d'une table	4 milliards d'enregistrements	2 Go
Nombre de champs par enregistrement	254	100
Taille maximale d'un enregistrement	9 Ko	256 Mo
Type de champs	Standard SQL	Texte, numériques, date, heure, *time stamp*
Gestion des champs non traditionnels (image, son, etc.)	Support des BLOB (objets binaires) et d'OLE	*Via* OLE
Valeurs par défaut	Non	Oui
Nombre d'index par table	Illimité	255
Type des index	Simples, composés	Simples
Nombre de tables ouvertes simultanément	10	NSAP
Nombre de tables liées entre elles	Illimité	Illimité (20 niveaux de *selects* imbriqués)
Import-export	SQL, CSV, DIF, 1-2-3, Dbase 2/3	Dbase et texte délimité
Accès direct (lecture/écriture)	Non	Non
Travail sur des bases externes	Oui (cf. Accès aux bases SQL)	Non
Exploitation des données		
Mode de requête	Dans masque ou en SQL	QBE et SQL
Nombre de tables par requête	16	16
Génération de code SQL	Oui	Oui
Edition du code SQL	Oui	Oui
Requêtes de création/modification	Oui	Oui
Génération automatique des états	Oui	Non
Editeur d'états	Oui	Cf. Editeur de masques
Nombre de tables dans un état	16	Illimité
Nombre de ruptures par état	NC	255
Etiquettes	Non	Non
Graphes	Non	Non
Développement (interface)		
Nombre de masques par table	Varie selon l'outil	Illimité
Génération automatique des masques	Oui	Non
Génération du code associé aux masques	Oui	Oui
Editeur de masques	Oui	Oui
Menus personnalisés	Non	Oui
Boutons	Oui	Oui
Macrocommandes	Non	Non
Développement (code)		
Type de langage	SQL et procédures système	SQL et procédures système
Type de programmation	Par objets	Chaque commande est un «verbe» SQL
Récupération de code Dbase	Non	Non
Récupération de code provenant d'autres versions	Oui	NSAP
Utilisation de code externe	Oui	Oui
Editeur	Oui	Oui
Débogueur	Oui	Non
Programmation générique	Oui	Oui
Dictionnaire des données	Oui	Oui
Dictionnaire de l'application	Oui	Oui
Documentation du code	Non	Non
Pseudo-compilateur	Oui	Oui
Compilateur	Oui (intégré)	Non
Runtime	Oui	Oui (15 % du prix de vente)
Interface avec un AGL	Delf	AMC Designer
Sécurité, multiposte, client-serveur		
Définition des accès	Grant et Revoke	Grant et Revoke
Niveaux de sécurité	Par ligne, colonne, table	Par ligne, colonne, table
Verrouillage des données	Par ligne, colonne, table	Par ligne, colonne, table
Nombre de postes supportés sur un réseau Ethernet 10 Mbits avec un serveur 486DX2	NC	50
Accès aux bases SQL	La quasi-totalité des serveurs existants	ODBC en cours de développement

NC non communiqué ; **NSAP** ne s'applique pas.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE

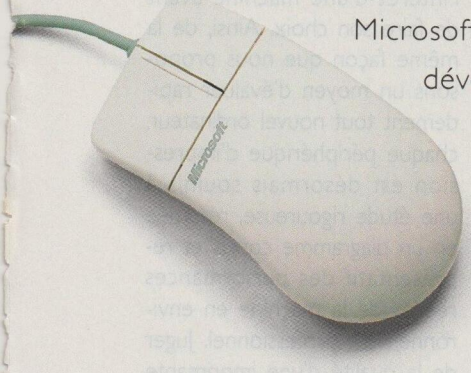
Microsoft Mouse 2 est aussi confortable qu'une pantoufle, même si elle n'est pas fourrée à l'intérieur.

Vous connaissez certainement ce moment d'intense bien-être quand vous chaussez vos charentaises. Ce plaisir, Microsoft Mouse 2 vous propose de le découvrir devant votre micro.

La nouvelle génération de pointeur vous offre un confort d'utilisation sans pareil : un design innovant et une silhouette allongée aux formes aussi généreuses que conviviales. Plus besoin de saisir nerveusement la souris, Mouse 2 se place naturellement sous la paume de votre main. Vos doigts libres reposent à plat sur les deux boutons de commande incurvés. Dès le premier essai, ce nouveau profil deviendra indispensable.

Et d'autant plus essentiel si vous êtes gaucher : Mouse 2 est ambidextre !

Issu de la recherche Microsoft, le logiciel Microsoft Mouse 9.0 fourni avec Mouse 2 est également révolutionnaire. Il s'intègre à la logique Microsoft Windows et développe de nouvelles fonctions de pointage destinées à réduire les mouvements de votre main.



A partir de 790 F HT
(ou 690 F TTC pour une mise à jour)

Ainsi, la fonction "Magnétique" positionne directement le pointeur sur le bouton de réponse principale des boîtes de dialogue sous Windows, la souris devance vos intentions ; "Continu" simplifie les déplacements en permettant au pointeur de sortir d'un pôle de l'écran et de réapparaître du côté opposé ; "Loupe" zoome une partie de l'écran, quant à la fonction "Recentré", elle centre le curseur lorsque celui-ci n'est plus visible.

Pour encore vous faciliter la micro, Microsoft vous propose une mise à jour de votre pointeur avec Microsoft Mouse 2, série et PS/2, souris et logiciel au prix de 690 F TTC.

Pour toute information, consultez notre documentation ou téléphonez • Service Clients Microsoft France 16 (1) 69 29 11 11
• Minitel 3616 Microsoft
• Fax Info Service 16 (1) 69 29 11 55 Réf. 92.

Pour plus d'informations, cochez 19 dans votre espace lecteurs.

Microsoft®
LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES.

★ RSCG

STANDARD DE QUALITE,

Les imprimantes jaugées du premier

Complément logique des standards de performances et de qualité que «Soft & Micro» a élaborés pour les ordinateurs de bureau et les portables, voici aujourd'hui un moyen inédit de mesurer la valeur intrinsèque de ces périphériques indispensables que sont les imprimantes. Quels sont les critères retenus et la méthode employée ? C'est ce qu'illustre notre examen approfondi de la Laserjet 4L, de Hewlett-Packard, une laser d'entrée de gamme de très bon niveau.

PAR ERIC HILLER

Près de un million d'imprimantes ont été vendues en France en 1992, toutes catégories confondues, selon l'estimation du cabinet d'études GFK datée du mois de février 1993. Un chiffre tel qu'il nous a semblé naturel d'élaborer une procédure de test normalisée permettant de noter de façon précise la qualité et les performances des nombreuses imprimantes qu'examine notre laboratoire. En mesurant le temps nécessaire à chaque machine pour éditer un certain nombre de documents types, nous pouvions déjà établir un classement lié au rendement des imprimantes. Ce classement était ensuite pondéré en fonction de la qualité de restitution de chacune.

Aujourd'hui, nous allons plus loin, en créant pour ces périphériques un standard de qualité qui attribue une note à chaque machine au moyen de 90 critères d'évaluation. Un véritable standard de performances des imprimantes lui est associé, qui repose sur une série de tests portant sur de nouveaux documents types, au terme de laquelle sont pris en compte les temps d'édition et la qualité du rendu.

Bien évidemment, ces standards de qualité et de performances perdraient toute signification s'ils s'appliquaient de façon strictement identique à l'ensemble des imprimantes et ignoraient les différentes technologies qu'elles emploient. En effet, comment comparer un modèle matriciel destiné à l'édition massive de listings à une laser prévue pour être utilisée dans un environnement de PAO ? Les notations que nous effectuons ont donc été adaptées à chacune des technologies existantes, et nous avons choisi une imprimante de référence par famille : la NEC P7 pour les matricielles, la HP Deskjet 510 pour les jet d'encre, la HP Laserjet 4M pour les laser Postscript et, enfin, la HP Laserjet 4L pour les imprimantes à laser non Postscript.

La qualité en cinq points

La finalité de tout test est de permettre à l'utilisateur d'apprécier du premier coup d'œil l'intérêt d'une machine avant de faire son choix. Ainsi, de la même façon que nous proposons un moyen d'évaluer rapidement tout nouvel ordinateur, chaque périphérique d'impression est désormais soumis à une étude rigoureuse, résumée en un diagramme concis et représentatif des performances réelles de la machine en environnement professionnel. Juger de la qualité d'une imprimante revient, bien sûr, à mesurer le rendu des éditions qu'elle effectue et la vitesse à laquelle elle procède. Cela consiste

STANDARD DE PERFORMANCES

coup d'œil

OLIVIER MAUFFREY

LA LASERJET 4L, DE HEWLETT-PACKARD

Alors qu'elle vient juste d'apparaître sur le marché, la Laserjet 4L est d'ores et déjà reconnue comme le must dans sa catégorie. C'est la raison pour laquelle nous l'avons choisie comme modèle de référence pour la famille des imprimantes à laser non Postscript. Nous en présentons le banc d'essai dans les pages suivantes, afin d'illustrer la méthode adoptée pour nos standards de qualité et de performances des imprimantes.

également à prendre en compte ses caractéristiques techniques et les possibilités d'évolution qu'elle offre, à évaluer son ergonomie générale dans le cadre d'une utilisation quotidienne, à calculer son coût réel d'exploitation à la page, à mesurer ses capacités de gestion du papier, etc. En outre, un tel examen serait incomplet s'il ignorait les prestations d'après-vente proposées par le constructeur.

Au total, ce sont plus de 90 critères d'appréciation, regroupés en 5 catégories, qui déterminent la note obtenue par une imprimante à notre standard de qualité. Il s'agit tout d'abord des caractéristiques techniques. Nous prenons bien évidemment en compte la technologie employée par l'imprimante testée (matricielle, jet d'encre ou laser), ainsi que sa capacité à restituer des documents monochromes ou en couleurs. Entrent également en jeu – si ces critères sont pertinents par rapport à la technologie de l'imprimante – le type du processeur embarqué, la taille de la mémoire vive, les émulations et langages disponibles, les pilotes fournis, la résolution, les dispositifs de gestion de la mémoire ou de lissage des points, le nombre de polices fournies et les interfaces disponibles, ainsi que les possibilités d'évolution, comme l'extension de la mémoire ou l'adjonction d'un disque dur.

L'ergonomie d'une imprimante se mesure en fonction de son encombrement, de l'accessibilité de ses principaux composants et de l'interrupteur, de sa facilité de configuration, d'utilisation, d'installation et de maintenance, ainsi que des options de sécurisation qu'elle présente.

Le coût à la page, pour sa part, est calculé à partir du prix du papier et des consommables, et de la durée de vie de ses derniers.

La nature et le mode d'exploitation du support d'impression lui-même interviennent également : rendu correct sur tout type de papier, possibilité d'imprimer sur des bristols, des transparents, des étiquettes ou encore sur du papier continu, nombre et capacité des bacs à papier, etc.

La dernière note porte sur les prestations d'après-vente offertes par le constructeur, qu'il s'agisse de celles qui sont proposées en standard ou des garanties supplémentaires.

Chacune de ces notes se voit ensuite affecter un coefficient de pondération, en fonction de l'importance du critère auquel elle correspond. Ainsi, les caractéristiques techniques et l'ergonomie d'une imprimante compteront deux fois plus que son coût à la page et que son mode de gestion du papier, critères qui pèsent eux-mêmes deux fois plus lourd que la garantie. De ces calculs est tirée une note moyenne (entre 0 et 20), qui permet d'apprécier immédiatement la valeur intrinsèque de l'imprimante par rapport au modèle de référence de sa famille technologique.

Les tests de performances

Au-delà de la qualité globale, la rapidité et le rendu de l'impression constituent des critères d'évaluation primordiaux. Pour les mesurer, nous avons mis au point deux séries de tests portant sur des fichiers réalisés à partir de diverses applications sous Dos et sous Windows.

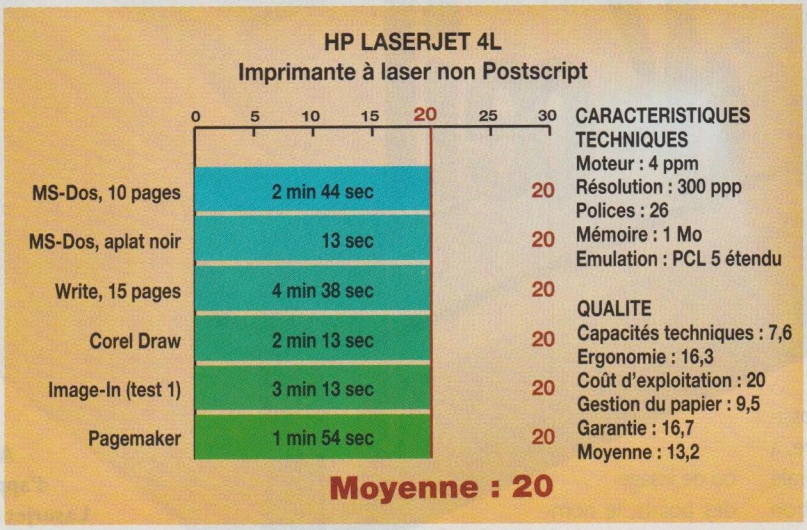
Le chronométrage de 6 ou 7 épreuves (selon que la résolution de l'imprimante est inférieure ou non à 600 ppp) permet de juger de la rapidité

d'impression : sous Dos, il s'agit d'éditer un fichier texte de 10 pages et un aplat noir au format A4 ; sous Windows, les tests consistent à imprimer un document de 15 pages réalisé avec Write, un dessin sous Corel Draw, deux fichiers sous Image-In (dont l'un n'est soumis qu'aux imprimantes dont la résolution est supérieure ou égale à 600 ppp) et un document composite réalisé avec Pagemaker 4. Cette dernière épreuve diffère selon la quantité de mémoire installée dans l'imprimante, allant de 1 page pour 512 Ko à 3 pages complexes pour plus de 1 Mo.

Les temps réalisés sont ensuite comparés à ceux de la machine choisie comme référence pour la catégorie à laquelle appartient l'imprimante testée, cette référence ayant arbitrairement reçu la note 20. Un modèle très rapide pour sa catégorie peut donc fort bien obtenir, par exemple, la note 25.

L'édition de 4 documents créés avec des logiciels divers sous Windows permet de mesurer la qualité d'impression. Il s'agit de reproduire une page composite constituée avec un logiciel de PAO, un dessin selon plusieurs agrandissements, un aplat noir de grande taille accompagné d'une palette de différents niveaux de gris, des figures géométriques sur fond noir. Ces différentes épreuves donnent donc une idée très précise de la capacité de chaque imprimante à faire face à différents types de difficultés. Comme la vitesse d'impression, les tirages sont comparés à ceux de l'imprimante de référence.

Les machines de référence sont susceptibles de changer au fur et à mesure qu'apparaîtront des modèles plus performants, procédé qui confère une longue durée de vie à notre nouveau standard de performances.



HP Laserjet 4L, une petite surdouée

Leader incontesté sur le marché de l'imprimante à laser, Hewlett-Packard a fait reculer un peu plus les frontières du possible en lançant, en début d'année, les Laserjet 4, dotées d'une résolution de 600 ppp. Le constructeur américain enrichit aujourd'hui cette gamme avec la Laserjet 4L, une petite surdouée économique proposée aux alentours de 5 300 F HT dans sa version PC (notons qu'il en existe une version compatible avec le monde Apple, la Laserjet 4ML, qui coûte environ 8 500 F HT). Modèle de compacité, cette imprimante de 7 kilos édite 4 pages par minute selon une résolution de 300 ppp améliorée par l'emploi simultané de la technologie de lissage RET (Resolution Enhancement Technology) et d'une version étendue du langage de description de page PCL 5. De plus, cette imprimante utilise la même encre microfine que les Laserjet 4 et 4M, ce qui lui permet de reproduire les détails les plus fins de façon parfaitement nette.

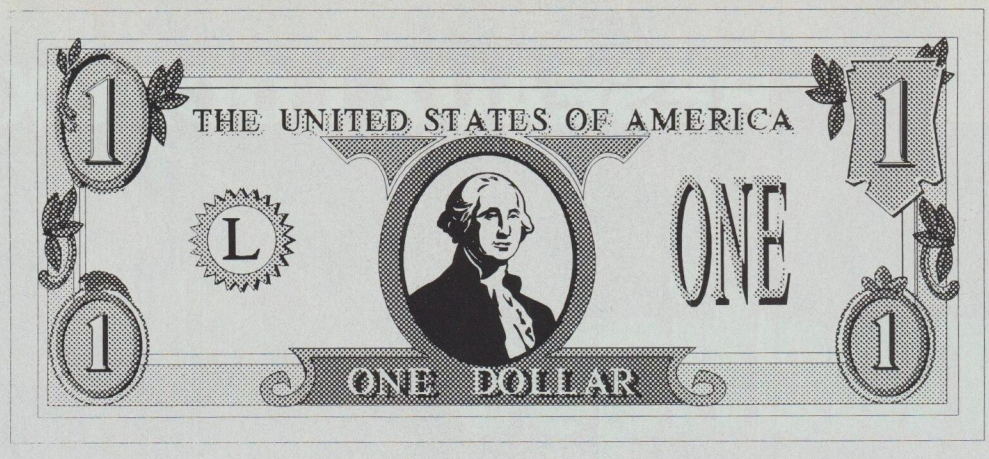
A l'épreuve du papier

La première particularité de la Laserjet 4L est l'absence d'interrupteur de mise sous tension. Elle reste donc en permanence en mode veille et s'active automatiquement quand elle reçoit un ordre d'impression.

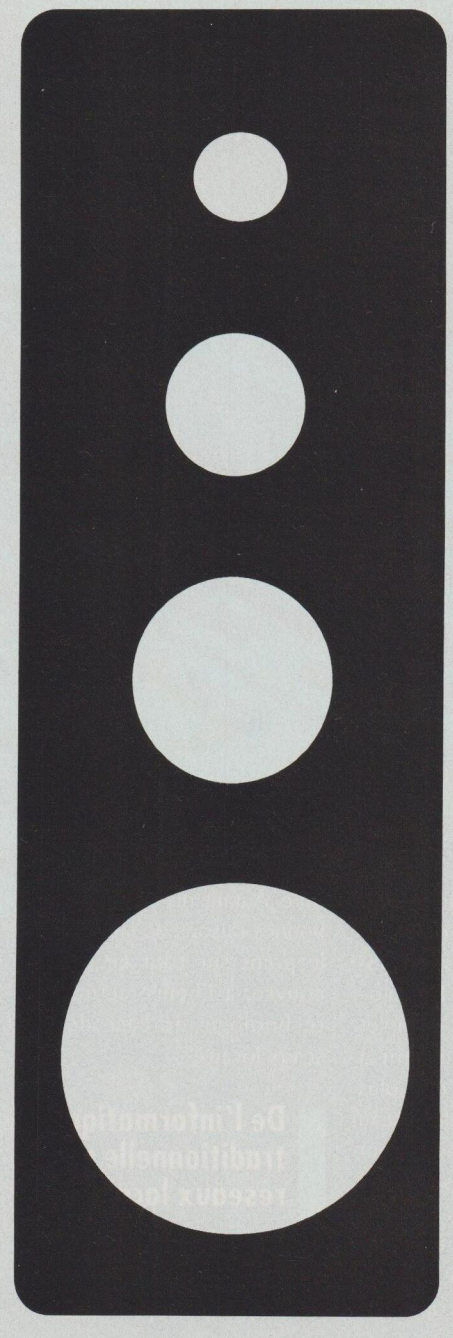
Un bouton vert situé sur le capot de la machine commande l'impression d'une feuille d'autotest. Trois voyants permettent de vérifier la présence de papier dans le bac ou d'encre dans le chargeur. L'utilitaire HP Explorer, livré avec la machine, gère l'affichage sur l'écran de l'ordinateur d'un panneau de contrôle complet et facilite l'installation de l'imprimante, ainsi que son exploitation à distance : affichage des fontes disponibles, diagnostic sommaire des incidents les plus fréquents, etc. La tête du cordon d'alimentation se loge dans un renfoncement pratiqué sur le côté droit de la machine et protégé par un capot ; si ce dispositif empêche toute déconnexion accidentelle, il est moins bien fini que les autres équipements de cette imprimante (le capot manque de rigidité et ne s'emboîte pas facilement dans les encoches prévues à cet effet).

La Laserjet 4L est livrée avec une dizaine de pilotes d'impression pour Windows 3.1 et pour les logiciels de bureautique usuels sous MS-Dos : Wordperfect 5.1, Word 5.5 et 6.0, 1-2-3 version 2.3 ou 2.4, Works 3.0...

Dotée d'une mémoire vive de 1 Mo (extensible à 2 Mo) et d'un utilitaire de gestion de la mémoire (Memory Enhancement Technology), la Laserjet 4L imprime tout type de document en silence (48 décibels au maximum, selon le constructeur) et rapidement : 13 secondes pour un aplat noir sans bavures ni effets de saut de ligne visibles à l'œil nu, 2 min 13 sec pour une image reproduite selon 5 formats, 3 min 13 sec pour une palette de niveaux de gris et 1 min 54 sec seulement pour 3 pages composites sous Pagemaker 4. Puisque cette imprimante nous



La netteté des contours et la qualité des grisés sont mis en évidence au travers d'une batterie de tests comprenant l'édition de dessins, de photos numérisées et de figures géométriques.



sert de modèle de référence dans sa catégorie (les laser non Postscript), nous lui avons attribué la note de 20 à chacune de ces épreuves.

Contrairement à ses aînées 4 et 4M, la Laserjet 4L n'est pas équipée d'un moteur 600 ppp, susceptible de donner une représentation particulièrement fidèle des images numérisées. L'édition du fichier réalisé sous Pagemaker met toutefois en évidence une bonne gestion des plans complexes peu contrastés.

Si la Laserjet 4L ne fonctionne que selon une résolution de 300 ppp, elle le fait intelligemment : outre qu'elle bénéficie des technologies RET et PCL 5 étendu, qui lui permettent de surpasser en qualité la Laserjet III, elle propose un dispositif inédit, nommé «économode». Conçu spécifiquement pour que l'on puisse procéder à des tirages d'évaluation avant de lancer l'impression définitive d'un document, il réduit de moitié la consommation d'encre et permet ainsi d'augmenter d'autant la durée de vie du toner, estimée à 3 000 pages. Un seul bac à papier, d'une capacité de 100 feuilles, accepte les formats A4, Letter, Legal et Executive. En complément, une alimentation manuelle, feuille à feuille, permet d'imprimer sur des enveloppes, des étiquettes ou des transparents.

Les 26 fontes qu'offre la Laserjet 4L sont toutes d'origine Intellifont et à taille variable. On imprime ainsi rapidement tout document comprenant les polices les plus courantes du marché.

Comme deux gouttes d'eau...

Pourquoi débourser près de 8 500 francs pour une Laserjet 4ML, alors que la 4L, qui en est apparemment la copie conforme, coûte 3 000 francs de moins ? La différence réside essentiellement dans la connectique de ces deux machines. Alors que la 4L ne propose qu'un port parallèle Bitronics, d'un débit de 200 Ko/s en mode bidirectionnel, la Laserjet 4M dispose également d'une interface Localtalk, qui lui permet de se connecter à un Macintosh. En outre, la 4ML est compatible Postscript niveau 2, elle est livrée avec 80 polices résidantes – 35 Intellifont, 10 True Type et 35 Adobe Postscript – et elle dispose de 3 Mo de mémoire vive supplémentaires. Notons enfin que, si la 4L est équipée d'un microprocesseur Motorola, la 4ML est construite autour d'un Risc Intel 960KA à 18,5 MHz.

Réputation oblige, Hewlett-Packard fournit avec la 4L (comme avec la 4ML) un large éventail de prestations, certaines offertes en standard, d'autres en option. En plus de la classique garantie de un an avec retour en atelier, HP propose un contrat optionnel, Support Pack, qui prolonge cette garantie de trois ans et implique le remplacement de la machine défectueuse sous vingt-quatre heures.

Signalons enfin que les 4L et 4ML ont été conçues dans le souci constant (et de bon aloi) de la préservation de l'environnement : économes, elles sont entièrement constituées d'éléments recyclables ou réutilisables. Le mode d'emploi lui-même est imprimé sur papier recyclé. Véritable prouesse technologique et pari commercial audacieux, la Laserjet 4L est, en tout cas, un outil que l'on tient à conserver une fois qu'on l'a essayé. Et son lancement constitue une annonce majeure dans le petit monde de l'impression à laser professionnelle. □

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

RESEAUX LOCAUX

L'informatique de demain

Les technologies qui sont à l'origine des réseaux locaux sont nées dans les années 1970. Mais c'est avec l'apparition de la micro-informatique, dans les années 1980, que ces derniers ont pris leur essor. Aujourd'hui, ils atteignent leur maturité et sont à même de remettre en cause l'architecture centralisée de l'informatique traditionnelle.

PAR PHILIPPE ASTOR

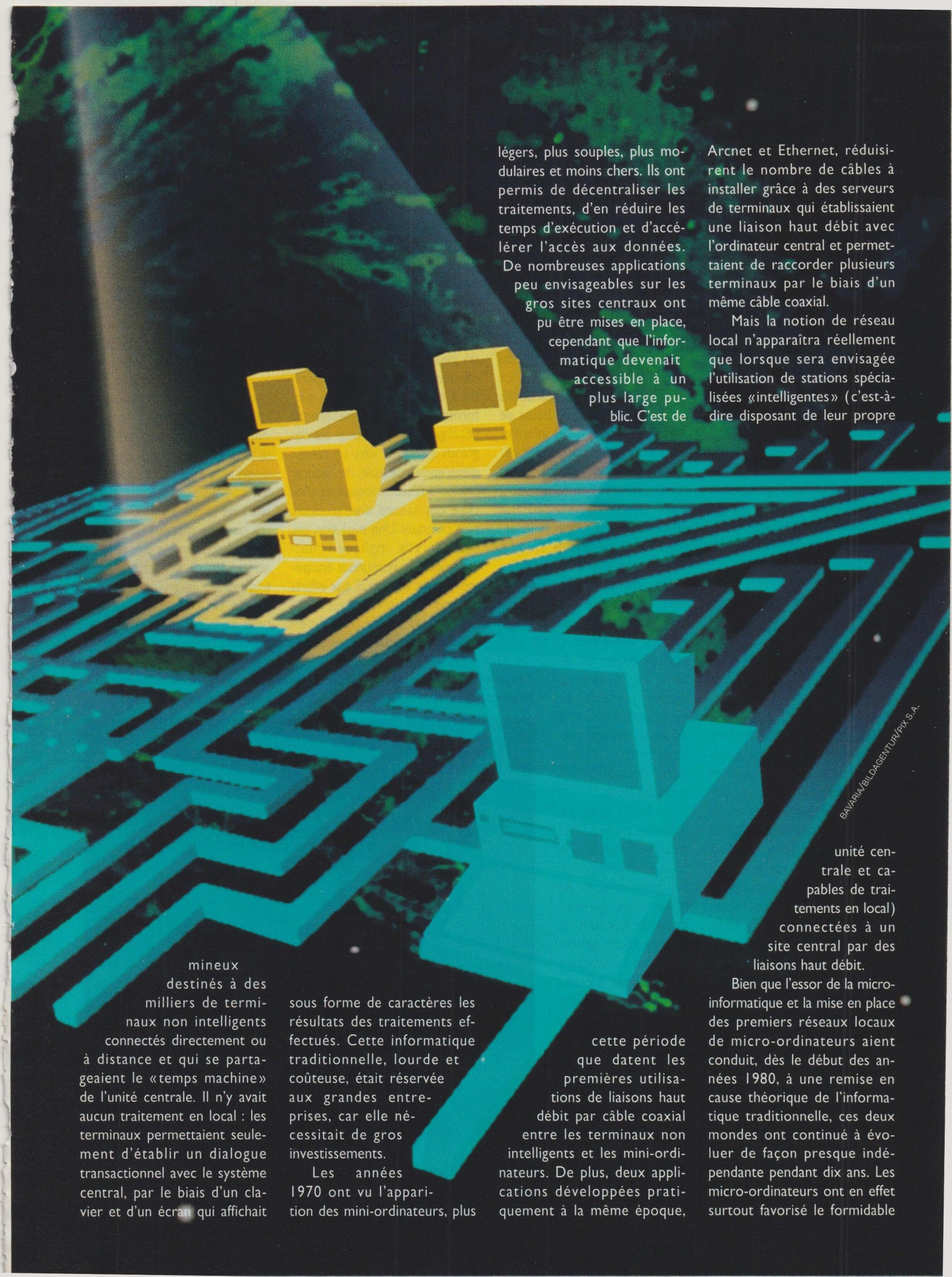
Nés il y a une dizaine d'années, en même temps que la micro-informatique, les réseaux locaux de micro-ordinateurs répondaient initialement au besoin d'offrir à plusieurs utilisateurs l'accès à des périphériques partagés (imprimantes, disques, mémoires, etc). Cela reste d'ailleurs encore bien souvent la principale motivation qui préside à la mise en place d'un réseau local. Cependant, bien qu'il se soit agi dès l'origine d'une technologie fort prometteuse, le marché des réseaux locaux n'avait toujours pas connu, à la fin des années 1980, les développements attendus.

Aujourd'hui, les nombreuses évolutions technologiques (supports physiques, fonctions d'administration des gestionnaires de réseau, possibilités d'interconnexion) ont accru les capacités, les performances et la fiabilité des réseaux locaux. Ils ont ainsi acquis la maturité qui devait leur permettre de remettre en cause les architectures centralisées traditionnelles bâties autour de mini- ou grands systèmes en augmentant, souvent à moindre coût, la productivité des systèmes d'information. A tel point qu'ils représentent actuellement l'un des secteurs les plus porteurs de l'informatique.

D'autre part, la possibilité de connecter entre eux plusieurs réseaux distants composés d'équipements hétérogènes (y compris les mini- et grands systèmes) conduit à raisonner en termes non plus de réseau local mais de réseau d'entreprise. Ce dernier étant à même d'intégrer les applications les plus critiques (c'est-à-dire manipulant des données confidentielles), voire des applications novatrices comme le *groupware*. Autant de bonnes raisons de faire le point sur tout ce que recouvre, à l'heure actuelle, la technologie de base des réseaux locaux.

De l'informatique traditionnelle aux réseaux locaux

Dans les années 1960, de gros sites centraux effectuaient des traitements volu-



BAVARIA/BILDAGENTUR/PIX S.A.

mineux destinés à des milliers de terminaux non intelligents connectés directement ou à distance et qui se partageaient le «temps machine» de l'unité centrale. Il n'y avait aucun traitement en local : les terminaux permettaient seulement d'établir un dialogue transactionnel avec le système central, par le biais d'un clavier et d'un écran qui affichait sous forme de caractères les résultats des traitements effectués. Cette informatique traditionnelle, lourde et coûteuse, était réservée aux grandes entreprises, car elle nécessitait de gros investissements.

Les années 1970 ont vu l'apparition des mini-ordinateurs, plus légers, plus souples, plus modulaires et moins chers. Ils ont permis de décentraliser les traitements, d'en réduire les temps d'exécution et d'accélérer l'accès aux données. De nombreuses applications peu envisageables sur les gros sites centraux ont pu être mises en place, cependant que l'informatique devenait accessible à un plus large public. C'est de cette période que datent les premières utilisations de liaisons haut débit par câble coaxial entre les terminaux non intelligents et les mini-ordinateurs. De plus, deux applications développées pratiquement à la même époque, Arcnet et Ethernet, réduisirent le nombre de câbles à installer grâce à des serveurs de terminaux qui établissaient une liaison haut débit avec l'ordinateur central et permettaient de raccorder plusieurs terminaux par le biais d'un même câble coaxial.

Mais la notion de réseau local n'apparaîtra réellement que lorsque sera envisagée l'utilisation de stations spécialisées «intelligentes» (c'est-à-dire disposant de leur propre unité centrale et capables de traitements en local) connectées à un site central par des liaisons haut débit.

Bien que l'essor de la micro-informatique et la mise en place des premiers réseaux locaux de micro-ordinateurs aient conduit, dès le début des années 1980, à une remise en cause théorique de l'informatique traditionnelle, ces deux mondes ont continué à évoluer de façon presque indépendante pendant dix ans. Les micro-ordinateurs ont en effet surtout favorisé le formidable

essor de l'informatique personnelle. D'un faible coût, et donc accessibles à un plus grand nombre d'utilisateurs, ils ont permis l'apparition d'applications individuelles et sont devenus des outils de productivité personnelle indispensables.

Mais, aujourd'hui encore, les responsables de l'informatique centrale ne savent pas toujours comment endiguer l'invasion des micro-ordinateurs dans le système d'information de l'entreprise, ni comment maîtriser les flux d'informations qu'ils sont susceptibles de produire. Les réseaux locaux ont probablement constitué à cet égard le seul élément fédérateur du développement anarchique de la micro-informatique en marge de l'informatique centrale.

Du réseau local au réseau d'entreprise

Les éléments de base d'un réseau local sont facilement identifiables. D'abord la station, un micro-ordinateur équipé de logiciels permettant le traitement des données et qui, grâce au réseau, peut accéder à diverses ressources périphériques distantes, par exemple des unités de stockage plus importantes que celles disponibles en local. Ensuite le serveur, sur lequel est chargé le gestionnaire de réseau local et auquel sont connectés les périphériques partagés. Enfin, le média, ou support physique (câble coaxial, paires torsadées, etc.), par lequel communiquent tous les éléments du réseau et auquel sont raccordées les stations grâce à une carte adaptateur logée sur leur bus interne.

Avec l'évolution des gestionnaires de réseau, une deuxième génération de réseaux locaux, permettant de partager non seulement des périphériques, mais également des données stockées sur le serveur ainsi que certaines applications non critiques, a vu le jour vers le milieu des années 1980. Les utilisateurs ont pu alors accéder (simultanément à d'autres utilisateurs ou non), par le biais d'applications exécutées en local telles que des frontaux de base de données, par exemple, à des données centralisées sur le serveur. L'intérêt étant de pouvoir traiter en local ces données avec différentes applications (tableur, traitement de texte, etc.).

Dans le cadre d'applications de bureautique ou de bases de données contenant des informations non stratégiques, ces réseaux locaux de deuxième génération pouvaient se substituer à l'informatique multiutilisateur traditionnelle. Mais une telle architecture nécessite que, à chaque requête d'une station, tout ou partie des données stockées sur le serveur transite par le réseau. Ce qui rend ces informations vulnérables (il est possible de pirater un réseau au niveau du support physique) et exclut donc de mettre en place des applications critiques (financières ou autres) sur le réseau local.

Il faudra attendre la fin des années 1980 pour voir naître une troisième génération de gestionnaires de réseau local, qui sont dotés de fonctions de sécurité et de gestion des communications comparables à celles des mini-ordinateurs. C'est l'avènement du mode client-serveur avec, au niveau du gestionnaire de réseau local, un contrôle d'accès aux ressources et des fonctions de sécurité satisfaisants par rapport à ce qu'offrait l'informatique traditionnelle. Dans ce mode, une station accède à des applications distribuées exécutées et stockées, comme les données, sur le serveur.

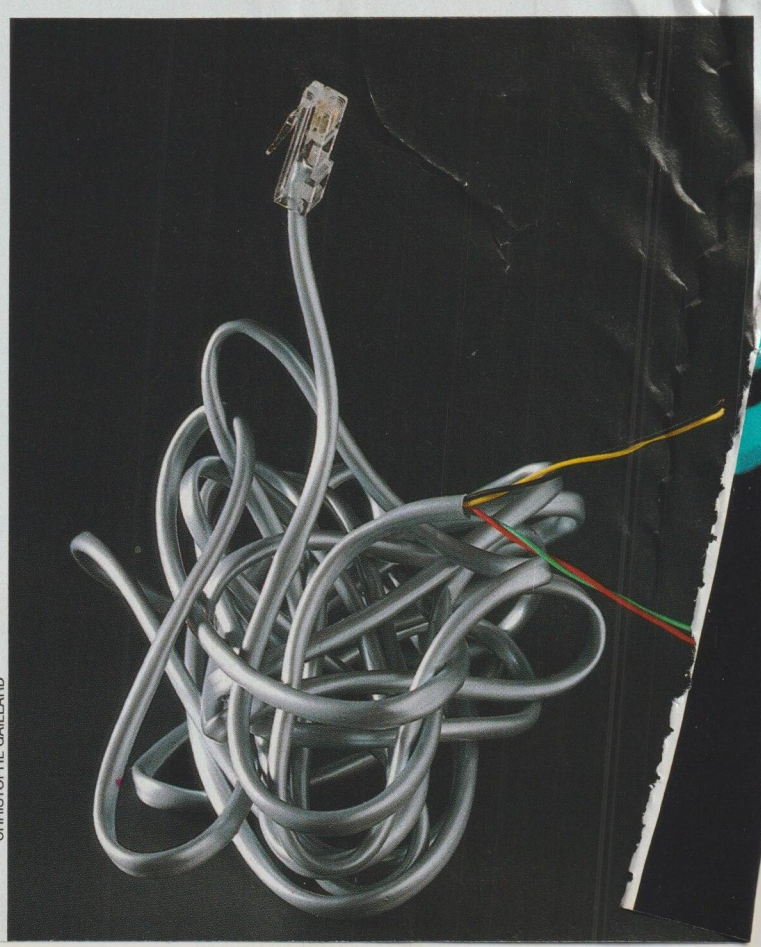
Partage des périphériques avec les réseaux de première génération, des fichiers avec ceux de deuxième génération, mise en place d'applications distribuées (client-serveur) avec ceux de troisième génération : on peut à présent envisager de «descendre» certaines applications critiques du système d'information, traditionnellement hébergées sur des mini- ou des grands systèmes, vers un réseau d'entreprise capable de fédérer plusieurs réseaux locaux et d'inclure des liaisons avec plusieurs sites centraux. Une évolution qui, parce qu'elle implique l'interconnexion de nombreux équipements, doit beaucoup aux efforts de normalisation entrepris notamment au sein de l'ISO (International Standards Organization).

Le support physique du réseau

Les éléments de base de la technologie des réseaux locaux sont d'une part le support physique (câble coaxial, paires torsadées, fibre optique) et d'autre part la méthode d'accès (Ethernet, Token Ring...), à laquelle sera étroitement liée la topologie du réseau (bus, anneau, étoile).

Le support physique, ou média, le plus utilisé à ce jour est le câble coaxial. Pouvant assurer des débits élevés (de l'ordre de plusieurs centaines de Mbps) sur quelques centaines de mètres, il est constitué de deux conducteurs de forme cylindrique séparés par une matière isolante et offre une bonne protection contre les perturbations électriques ou magnétiques extérieures. Le gros câble coaxial de base en bande, qui servait aux premiers réseaux locaux utilisant

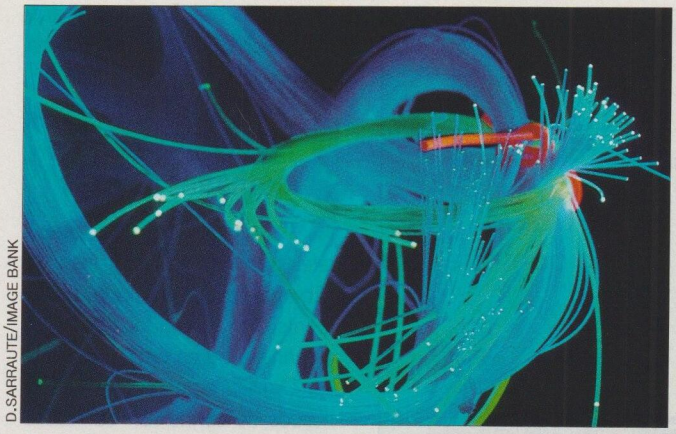
Les paires torsadées sont le support physique le moins cher à mettre en ▼ place, mais leur résistance aux interférences extérieures est faible.



CHRISTOPHE GAILLARD

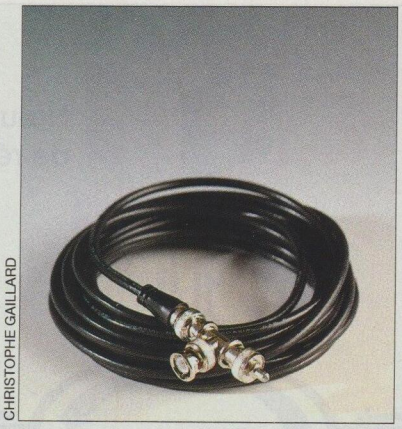
Le modèle OSI

L'ISO a défini un modèle de réseau de référence, baptisé OSI (Open System Interface), qui organise les différentes fonctions de communication du réseau en sept couches distinctes et indépendantes les unes des autres. Ce dernier point est crucial puisqu'il permet d'effectuer des changements de protocoles ou de fonctions dans une couche sans que les couches voisines soient affectées.
Les sept couches interagissent de manière hiérarchique et bien définie : chacune fournit des services réseau à la couche qui lui est supérieure et utilise ceux de la couche inférieure. Au bas de la hiérarchie se situe la couche physique, qui gère les caractéristiques du support de transmission (câbles, connecteurs...) et met en œuvre le codage-décodage des informations binaires en signaux analogiques transitant sur le réseau.
La deuxième couche, dite de liaison, se charge de regrouper en trames les bits provenant de la couche physique. Elle contrôle les adresses des deux éléments entre lesquels s'établit une communication réseau et s'assure du fait que les trames sont bien transmises de leur source à leur destination sur le support physique, corrigeant éventuellement les erreurs de transmission et assurant un contrôle de flux pour réguler le volume de données transmis. C'est à ce niveau que sont définies les méthodes d'accès utilisées sur le réseau (Ethernet, Token Ring, FDDI, Localtalk).
La troisième couche, appelée couche réseau, assure la mise en paquets des données issues du niveau liaison, puis la transmission de ces paquets. Elle permet notamment, grâce à un algorithme de routage, de déterminer le meilleur chemin pour le transfert des paquets – en particulier si la liaison s'effectue entre deux réseaux interconnectés – ou de trouver un chemin de rechange en cas d'indisponibilité du chemin habituel. Le fonctionnement de cette couche est assuré par les protocoles de réseau (TCP/IP dans le monde Unix, IPX dans le monde Netware, etc.).
Vient ensuite la couche de transport, qui garantit en particulier que les paquets, transmis indépendamment les uns des autres, arrivent à destination dans le bon ordre.
C'est au niveau de la couche session qu'intervient un protocole comme Netbios et que s'établit, se déroule puis se termine une session de communication entre deux éléments du réseau.
Une sixième couche, dite de présentation, structure les données dans un format compréhensible pour les deux éléments du réseau entre lesquels s'établit un dialogue.
Enfin, le septième niveau (application) définit des appels standardisés entre les applications et le réseau.
A travers les couches basses du modèle OSI (de la couche physique à la couche de transport) sont gérés les cartes adaptateur, le support physique, l'architecture de base du réseau. A travers les couches hautes (de la couche de session à la couche application) sont mises en œuvre les fonctions de gestion du réseau et des fichiers, des applications et des émulations, ainsi que l'administration du réseau ou les fonctions de passerelle.



D.SARRAUTE/IMAGE BANK

▲ La fibre optique fait figure de support noble. Elle permet des connexions longue distance et des transmissions fiables.



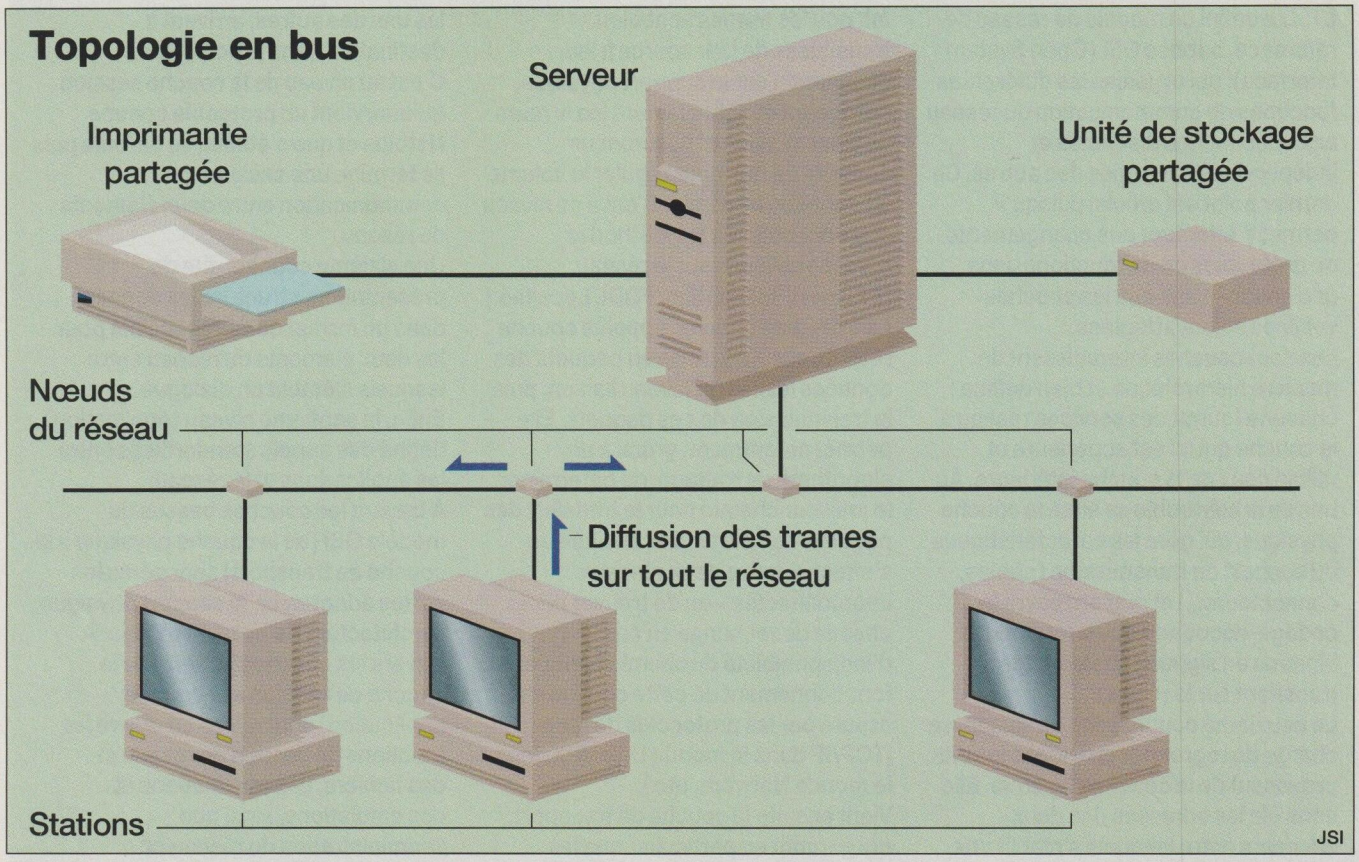
CHRISTOPHE GAILLARD

▲ Le câble coaxial peut assurer des débits élevés sur de courtes distances.

la méthode d'accès Ethernet, a cédé la place à un câble coaxial plus fin (Ethernet fin ou Cheapernet), plus souple et moins coûteux, qui a contribué à favoriser le développement des réseaux locaux. Le câble coaxial épais, plus difficile à mettre en œuvre, est aujourd'hui utilisé pour des réseaux locaux de type industriel. Il permet en effet de réaliser plusieurs canaux de transmission et de transférer simultanément sur un même câble des données, des images et du son.

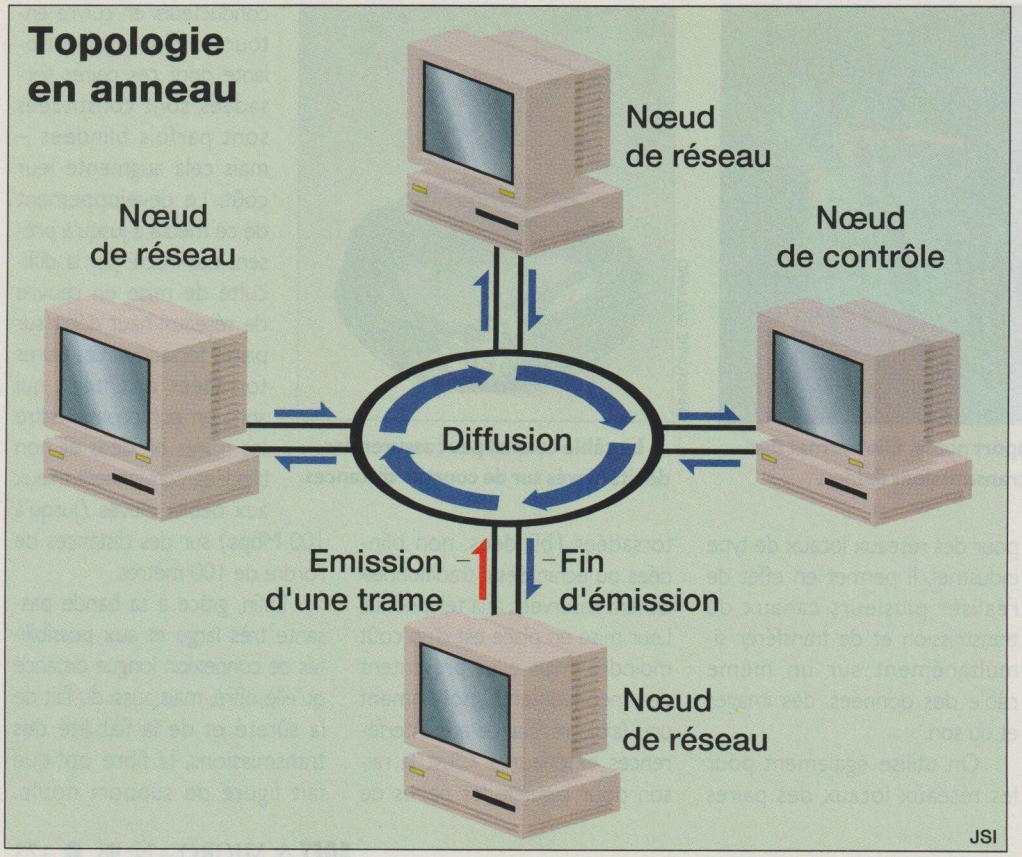
On utilise également pour les réseaux locaux des paires torsadées (blindées, non blindées ou écrantées), traditionnellement réservées à la téléphonie. Leur mise en place est d'un coût moindre, mais elles présentent des inconvénients, notamment une faible résistance aux interférences extérieures. C'est la raison pour laquelle les paires de conducteurs en cuivre entourées d'une gaine isolante dont ces paires torsadées sont constituées sont parfois blindées – mais cela augmente leur coût. Le développement de ce média a jusqu'à présent été freiné par la difficulté de mise en œuvre de réseaux haut débit sur paires torsadées. Les paires torsadées écrantées, qui sont un compromis entre les paires blindées et non blindées, conviennent mieux aux débits élevés (jusqu'à 100 Mbps) sur des distances de l'ordre de 100 mètres.

Enfin, grâce à sa bande passante très large et aux possibilités de connexion longue distance qu'elle offre, mais aussi du fait de la sûreté et de la fiabilité des transmissions, la fibre optique fait figure de support noble.



▲ **Les informations sont transmises presque simultanément à tous les nœuds du réseau.**

▼ **Un nœud de contrôle autorise chaque station du réseau à émettre à tour de rôle.**



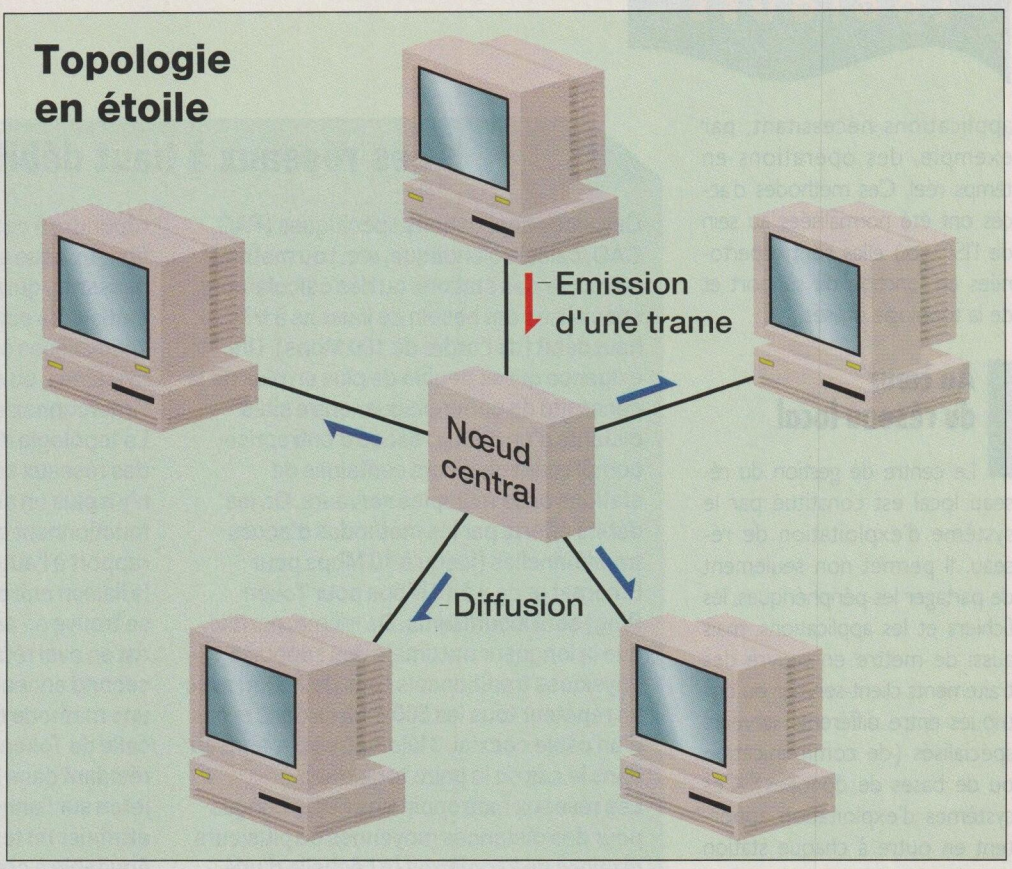
Avec la construction d'immeubles «intelligents», on assiste à la mise en place de câblages structurés qui font appel aux trois technologies en fonction des besoins.

Topologies et méthodes d'accès

Trois topologies fondamentales permettent d'organiser le câblage reliant les divers éléments d'un réseau local : en bus, en anneau ou en étoile.

Dans la topologie en bus, les nœuds de connexion du réseau sont disposés en série sur un bus linéaire constitué par le support physique. Les informations envoyées à partir d'une station sont transmises presque simultanément sur l'ensemble du bus à tous les nœuds du réseau. Toute trame circulant sur le réseau contient son adresse de destination. Les stations peuvent donc reconnaître les informations qui leur sont destinées. D'une instal-

Tous les nœuds sont directement reliés à un nœud central chargé de transmettre les informations.



lation simple, la topologie en bus a cependant un inconvénient : en cas de rupture du câble, c'est la totalité du segment de réseau qui sera bloquée, et la coupure sera d'autant plus difficile à localiser que le câble sera long. Enfin, la méthode d'accès devra être la même pour tous les nœuds et faire en sorte que les trames soient envoyées sur le réseau les unes après les autres, en série, de manière à éviter les conflits de communication.

Dans la topologie en anneau, les nœuds du réseau sont disposés sur un anneau fermé. Un nœud principal d'administration autorise chaque station du réseau à émettre à tour de rôle, de manière à éviter d'éventuels conflits. C'est un avantage non négligeable, mais, en retour, toute coupure du câble rend le réseau inopérant. Et la panne d'une station suffira à interrompre la propagation des informations sur le réseau.

Enfin, dans la topologie en étoile, tous les nœuds du réseau sont directement reliés à un nœud central chargé de transmettre les informations aux différentes branches de l'étoile. Toute communication sur le réseau passe donc par ce nœud central, dont le fonctionnement est stratégique. En cas de rupture d'un câble, seule une station sera affectée, mais la topologie en étoile nécessite l'installation d'autant de câbles qu'il y a de stations sur le réseau.

Dans la pratique, la topologie d'un réseau d'entreprise est bien souvent constituée d'une combinaison de topologies en bus, en anneau ou en étoile. Ce sont les méthodes d'accès utilisées pour chacune d'entre elles qui permettront de pallier leurs inconvénients respectifs.

Le rôle des méthodes d'accès, outre qu'elles mettent les informations à transmettre sous forme de trames, est de contrôler l'accès au réseau et de résoudre les éventuels conflits de communication. Les deux méthodes les plus courantes sont le CSMA/CD *(carrier sense multiple access with collision detection)*, pour les réseaux de type Ethernet sur des topologies en bus, et celle dite de l'anneau à jeton, pour des réseaux de type Token Ring (IBM) sur des topologies en anneau.

Dans un réseau de type Ethernet utilisant une topologie en bus, chaque nœud «écoute» en permanence le réseau. Lorsqu'un nœud souhaite communiquer, il s'assure dans un premier temps qu'il n'y a pas d'émission en cours sur le bus ; il peut alors émettre sa trame. Il arrive cependant que deux stations émettent simultanément une trame : une collision se produit, qui sera détectée par l'ensemble des nœuds du réseau. Un mécanisme propre à CSMA/CD déclenche dans ce cas un processus de retransmission différée des deux trames, afin d'éviter une nouvelle émission simultanée. Cette méthode est dite aléatoire ou non déterministe, car on ne peut déterminer à l'avance à quel moment une station du réseau sera autorisée à émettre.

La méthode de l'anneau à jeton utilisée par les réseaux Token Ring repose sur le principe d'un jeton circulant d'une station à l'autre sur l'anneau. Si une émission est en cours, le jeton est dans un état «occupé» ; si aucune information ne circule sur le réseau, le jeton est dit libre. C'est la station de contrôle de l'anneau qui produit ce jeton. Si une station veut émettre, elle devra attendre de recevoir le jeton en état libre. La trame d'informations qu'elle a constituée est alors envoyée sur l'anneau, précédée du jeton à l'état occupé. A la fin de l'émission, c'est-à-dire dès le retour de la trame à la station émettrice, le jeton reviendra à l'état libre et continuera sa course sur l'anneau. Cette méthode est dite déterministe, car elle permet de déterminer des temps d'occupation du jeton. Elle sera plus fiable pour des

Les principales méthodes d'accès

Nom	Ethernet	Token Ring	Arcnet	Localtalk
Méthode	CSMA/CD (aléatoire)	anneau à jeton (déterministe)	bus à jeton (déterministe)	CSMA/CA (aléatoire)
Origine	1975, Xerox	1985, IBM	1980, Datapoint	1984, Apple
Topologie	bus ou étoile	anneau ou étoile	étoile, bus ou anneau	bus ou étoile
Vitesse	10 Mbps	4 ou 16 Mbps	2,5 Mbps	230,4 kbps
Support physique	paires torsadées, câble coaxial, fibre optique	paires torsadées, fibre optique	paires torsadées, câble coaxial, fibre optique	paires torsadées

applications nécessitant, par exemple, des opérations en temps réel. Ces méthodes d'accès ont été normalisées au sein de l'ISO, où elles sont répertoriées en fonction du support et de la topologie utilisés.

Au cœur du réseau local

Le centre de gestion du réseau local est constitué par le système d'exploitation de réseau. Il permet non seulement de partager les périphériques, les fichiers et les applications, mais aussi de mettre en œuvre des traitements client-serveur ou distribués entre différents serveurs spécialisés (de communication ou de bases de données). Ces systèmes d'exploitation apportent en outre à chaque station du réseau un certain nombre de services (sauvegarde, redondance, sécurité, intégrité des informations), souvent indispensables pour des applications critiques mais trop coûteux à mettre en place sur chaque station.

Le gestionnaire de réseau local est chargé sur un serveur connecté de la même manière que les stations ou les autres éléments du réseau. Son rôle est de faire en sorte qu'un utilisateur accède aux différentes ressources partagées sur le réseau de manière totalement transparente, comme s'il en disposait sur son poste. Dans le cas du partage d'un disque dur, par exemple, le gestionnaire de réseau crée plusieurs partitions (volumes publics, partagés ou privés), dont l'accès sera accordé à tous les utilisateurs, à un groupe d'utilisateurs ou à un seul utilisateur. Certains de ces volumes pourront d'autre part être configurés par le gestionnaire de réseau comme accessibles en lecture et écriture, en lecture seulement, etc. Une fois connectée au serveur, la station accède à ces différents volumes virtuels comme à des disques locaux, les temps d'accès étant optimisés par la gestion des entrées/sorties (généralement très performante) du serveur.

Un autre rôle essentiel des gestionnaires de réseau de troisième génération est l'administration de la sécurité logique (contrôle d'accès, transport) et physique (redondance, disponibilité) du réseau, aussi bien au niveau du support physique que sur les stations ou les serveurs. La méthode la plus classique consiste à contrôler l'accès au réseau par mots de passe. Chaque utilisateur dispose de son propre code, qui lui permet de s'identifier à partir de n'importe quelle station du réseau, d'accéder aux ressources qui lui sont destinées et de protéger l'accès à ses ressources privées. Ce type de contrôle permet en outre d'attribuer des droits d'accès publics, partagés ou privés aux applications et aux données, ainsi que des droits de priorité pour l'accès aux périphériques. Chaque serveur de réseau gérera à cet effet une liste des utilisateurs *(user list)*, une liste des ressources *(share list)* et la table des contrôles d'accès correspondante *(access control list)*. Les gestionnaires de réseau mettent également en œuvre des systèmes de contrôle plus fins : nombre maximal d'utilisateurs pouvant se connecter simultanément à une même ressource, fonctions d'audit permettant de conserver une trace de toutes les violations d'accès, etc. Enfin, ces gestionnaires doivent pouvoir assurer le cryptage des informations transmises sur le sup-

Les réseaux à haut débit FDDI

Certaines applications spécifiques (PAO, CAO, calcul scientifique, etc.) ou mettant en œuvre des stations ou des calculateurs spécialisés ont besoin de liaisons à très haut débit (de l'ordre de 100 Mbps). Une exigence qui se double de plus en plus de la nécessité de communiquer entre sites distants d'un même réseau d'entreprise comprenant plusieurs centaines de stations et de multiples serveurs. Or, les débits offerts par les méthodes d'accès traditionnelles (jusqu'à 10 Mbps pour Ethernet et de 4 à 16 Mbps pour Token Ring) sont insuffisants. De même, parfois, que la longueur maximale des supports physiques traditionnels (bus de 2,5 km avec un répéteur tous les 500 mètres dans le cas d'un câble coaxial, 3 kilomètres par anneau dans le cas de la paire torsadée).
Les réseaux métropolitains FDDI, conçus pour des distances moyennes de plusieurs dizaines de kilomètres (à l'échelle d'une ville ou d'un campus, par exemple) avec des débits de l'ordre 100 Mbps sur un support de type fibre optique, peuvent répondre à ces attentes. L'avantage de la fibre optique est sa très large bande passante, qui répond aux besoins en matière de communication des stations spécialisées ou des mini- et grands systèmes, ou encore dans le domaine de l'interconnexion de réseaux locaux.
La topologie des réseaux FDDI est héritée des réseaux en anneau. Seule différence, il n'y a plus un anneau mais deux, qui fonctionnent en sens inverse l'un par rapport à l'autre. Ainsi, en cas de rupture de la liaison entre deux stations, la station qui se trouve en amont de la rupture et celle qui est en aval rétablissent la liaison sur le second anneau. Les réseaux FDDI utilisent une méthode d'accès à jeton proche de celle de Token Ring. La différence majeure résidant dans le fait que la circulation du jeton sur l'anneau est gérée de manière à attribuer un temps de communication équitable à chaque station du réseau. Le protocole utilisé met également en œuvre des droits de priorité plus affinés que ceux des réseaux Token Ring.

Les principaux gestionnaires de réseau local

Nom	Lan Server	Netware	Lan Manager	Vines
Editeur	IBM	Novell	Microsoft	Banyan
Méthodes d'accès	Token Ring, Ethernet, FDDI	Token Ring, Ethernet, FDDI, Arcnet, Netware	Token Ring, Ethernet, FDDI	Token Ring, Ethernet (Mac), FDDI
OS serveur	OS/2 EE*	Netware	OS/2	OS/2 Vines
OS station	OS/2 EE*, MS-Dos	OS/2, MS-Dos, Mac	OS/2, MS-Dos, Mac, LMX (Unix)	OS/2, MS-Dos, Unix

* OS/2 Extended Edition.

L'interconnexion des réseaux

Répéteurs, ponts, routeurs, passerelles : autant d'éléments qui permettent d'étendre la taille d'un réseau ou de connecter plusieurs réseaux locaux entre eux ou avec des sites centraux de type mini- ou grands systèmes. Des techniques qu'ils mettent en œuvre dépend la possibilité de faire évoluer les réseaux d'entreprise, qui sont souvent constitués d'éléments hétérogènes.

Le répéteur permet d'étendre la longueur d'un média (câble coaxial ou autre) au-delà de ses limites physiques. Ainsi, pour une liaison de 1 kilomètre par câble coaxial, le répéteur permettra de connecter l'un à l'autre deux segments de câble de 500 mètres et de régénérer les signaux nécessaires à la transmission des trames de données au-delà de 500 mètres. On peut envisager une liaison locale plus longue (au-delà de 2,5 kilomètres) en établissant une jonction par fibre optique entre deux répéteurs.

Le pont remplit une fonction similaire à celle du répéteur. En plus des possibilités de ce dernier, il permet d'étendre un réseau multisite au moyen de lignes de communication. Après une phase d'apprentissage des adresses des différents éléments du réseau, le pont choisit de transmettre ou non une trame de données en déterminant si la destination est sur le même segment de réseau que la source. Si c'est bien le cas, il n'est pas nécessaire que le pont transmette la trame.

Le routeur met en œuvre des mécanismes plus complexes que le pont pour l'interconnexion locale ou distante de réseaux locaux. C'est le cas en particulier de l'algorithme de routage, qui permet de déterminer le meilleur chemin pour la transmission de paquets de données à travers différents points d'interconnexion. Avec des ponts, un réseau d'entreprise constituera un seul et même réseau logique. Avec des routeurs, il constituera plusieurs réseaux logiques distincts.

La passerelle ou *gateway* est utilisée pour interconnecter des réseaux utilisant des protocoles différents, entre lesquels elle réalise des conversions. Elle constitue également un moyen de communication entre réseaux locaux et moyens et grands systèmes. Elle offre des services d'un niveau supérieur à ceux que proposent les ponts et les routeurs, en permettant en outre la distribution, à travers un réseau local, d'applications basées sur un site central.

port physique, des fonctions de sauvegarde régulière et de redondance des données (duplication de la base de données centrale sur plusieurs serveurs ou *mirroring* des disques partagés), ainsi que des liaisons de secours en cas de rupture d'une des liaisons courantes.

Ce survol des fonctions des gestionnaires de réseau local n'aborde pas les problèmes, extrêmement complexes, que peuvent poser l'administration des réseaux ou la mise en œuvre d'applications réparties sur le mode client-serveur. Les notions de base présentées ici se vulgariseront probablement autant que celles qui décrivent le fonctionnement d'un micro. De plus, un type de réseau fort simple à mettre en place, peu coûteux, ne nécessitant pas de serveur dédié et comprenant un nombre de stations réduit, le réseau poste à poste, jouera aussi un grand rôle dans la familiarisation du public avec la notion de réseau local. □

PUISSANCE MICRO

Mieux orienter vos choix, mieux acheter

PUISSANCE MICRO

Le récapitulatif des bancs tests

SOFT & MICRO et SVM

des trois derniers mois

L'ensemble du marché de la micro informatique

RUBRIQUE REALISEE PAR MICHELE PONS

Zenith Data Systems, le contrat de confiance

La filiale micro-informatique du groupe Bull entend donner à ses clients l'image d'un partenaire fiable, en misant tout particulièrement sur des prestations d'après-vente de qualité.

L'année 1993 marque, plus que toute autre, une étape importante dans la vie de Zenith Data Systems. *«Bull, dont nous constituons l'entité micro-informatique, considère notre activité comme un élément stratégique incontournable,* fait remarquer Patrick Anghert, directeur général de ZDS. *C'est en effet l'un des moyens, avec l'offre Unix et le service, sur lesquels compte le groupe pour pousser les portes.»*

Il s'agit aussi pour ZDS de se défaire de l'image de fournisseur des administrations que lui confère son appartenance au groupe français et d'affirmer son identité en tant qu'entreprise dynamique et compétitive. Autrement dit, il lui faut séduire le secteur privé et conquérir des comptes qui ne sont pas clients du groupe. Or, aujourd'hui encore, 60% de la clientèle de ZDS provient de chez Bull.

Comme beaucoup d'autres, le constructeur s'est demandé – question fatidique et de saison – s'il devait privilégier la vente directe ou la vente indirecte. Il y a deux ans, l'une et l'autre s'équilibraient. Aujourd'hui, les ventes indirectes représentent 85% de son chiffre d'affaires. Ainsi, l'activité du réseau de distribution au cours du premier trimestre 1993 a augmenté de 35% par rapport à celle du premier trimestre 1992. Les quelque 300 à 350 points de vente dont dispose ZDS sont les mêmes que ceux du groupe Bull; ils appartiennent à environ 70 sociétés de distribution et forment un réseau qui couvre l'ensemble de l'Hexagone.

La vente directe se limite à quelques contrats anciens avec l'Administration française et à quelques grands projets comprenant des solutions d'intégration, dont la plupart, de l'avis des dirigeants de ZDS, pourraient être désormais assumés par des revendeurs. *«Il n'y a plus que cinq clients avec qui nous traitons directement,* explique Patrick Anghert. *Avec eux, nous travaillons sur des projets spécifiques. Bien que nous ne soyons pas fermés à la vente directe, elle ne fait pas partie de notre stratégie.»*

Priorité, donc, à la vente indirecte, mais *«accompagnée»*, selon les termes de Patrick Anghert, afin de donner plus de poids au message véhiculé par le revendeur. *«Si besoin est,* ajoute le directeur général de ZDS, *nous passons du temps sur le terrain. Nous y menons diverses opérations d'avant-vente faisant appel au marketing direct et à des plans d'action nationaux ou régionaux.»*

Il insiste sur le fait qu'il est important, aujourd'hui, que la clientèle se sente en sécurité avec son fournisseur : *«Le coût d'exploitation des matériels est lourd pendant la période d'amortissement, qui dure entre trois et cinq ans, mais il doit rester intéressant pour le client.»* Face à ce problème, à une époque où, d'une part, les budgets sont restreints et où, d'autre part, les besoins en matière de productivité augmentent, c'est par la qualité de son réseau de revendeurs, de son support technique et de sa *hot line* que ZDS entend rassurer son public. Selon Patrick Anghert, le fait que deux usines ZDS soient implantées en France (l'une à Angers, l'autre à Villeneuve-d'Ascq) devrait également renforcer le crédit du constructeur.

Service après-vente, la clé du succès

Mais l'élément déterminant lorsqu'on cherche à établir des relations de confiance, c'est la maintenance. Un dirigeant d'en-

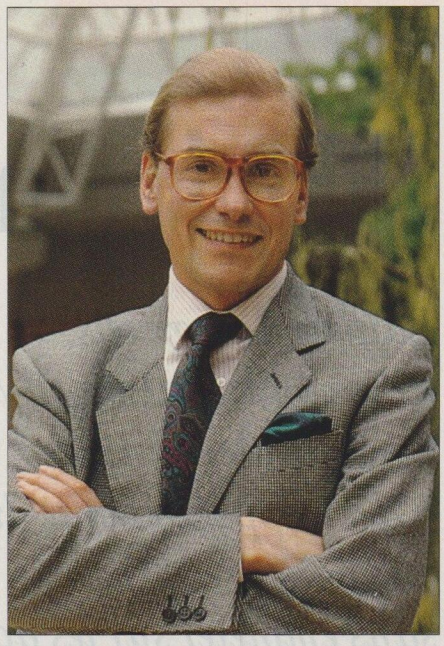
treprise s'attend à ce que son fournisseur lui livre des produits qui soient d'emblée techniquement au point et assortis d'une offre de maintenance fiable, ainsi que d'une proposition de reprise des équipements obsolètes et d'un plan d'évolution de son parc micro-informatique. ZDS inclut parfois ces dernières options dans les contrats qu'il passe avec ses clients, notamment avec les grands comptes. Il y ajoute même, dans certains cas, une clause stipulant que les postes en panne seront remplacés. Concernant les contrats de base, le constructeur s'aligne sur l'offre standard du marché : la garantie initiale est de un an, mais elle peut être étendue à trois ans si le client le désire.

Un réseau comptant 36 revendeurs agréés pour les opérations de maintenance et répartis à travers toute la France est chargé d'honorer ces contrats. De plus, Zenith Data Systems bénéficie des 29 centres de service après-vente du groupe Bull, qui représentent 46 sites et emploient plus de 400 techniciens spécialisés dans la micro. Des enquêtes menées par la Sofres auraient placé ZDS en position de leader pour le service après-vente en 1991 et lui auraient attribué le deuxième rang en la matière en 1992. *«Ces mesures ne sont que des évaluations annuelles, mais elles nous permettent de vérifier la façon dont nous sommes perçus»*, commente Patrick Anghert.

Outre un service de maîtrise d'œuvre et de développement mis sur pied à l'intention des grands comptes, la firme a ouvert deux centres d'accueil téléphonique, l'un destiné aux clients, à Nantes, l'autre aux revendeurs, à Paris. Les deux centres peuvent répondre à la plupart des demandes d'aide technique de premier niveau. *«Dans ce domaine aussi, nous nous dirigeons vers un système de services contractuels spécifiques aux grands comptes»*, précise Patrick Anghert.

L'ouverture vers les PME-PMI

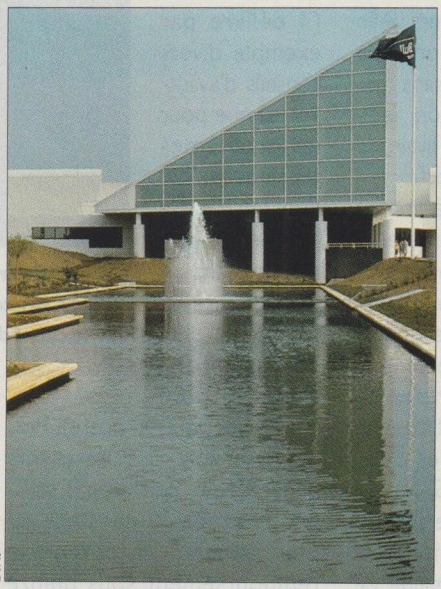
Si ces grands comptes ont été jusqu'à présent sa cible principale, ZDS s'intéresse aussi, aujourd'hui, aux PME-PMI : *«La part de chiffre d'affaires que nous réalisons auprès d'elles n'est pas assez significative,* déclare Patrick Anghert. *Notre taux de pénétration n'est pas assez fort dans ce secteur. Alors que les entreprises françaises réalisent en moyenne de 30 % à 40 % de leur chiffre d'affaires avec les PME-PMI, ces dernières constituent seulement entre 10 % et 15 % de nos revenus. Un adressage applicatif répondant à la problématique de ces entreprises est nécessaire. Si une société requiert un programme spécifique, un* package *est offert, en concertation avec le revendeur.»* Les efforts de la firme pour toucher ces petites et moyennes entreprises se traduisent aussi par des actions de communication spécifiques *via* la presse spécialisée ou le marketing direct.



D.R.

▲ Patrick Anghert, directeur général de ZDS, insiste sur le fait que client doit se sentir en sécurité avec son fournisseur.

Avec son réseau de distribution, ZDS entretient des rapports étroits. Les revendeurs ont qualité d'agents agréés par le fabricant et suivent un programme de formation sous forme de réunions mensuelles. Cinquante d'entre eux ont reçu le label de centre d'expertise. Ce label, qui doit obligatoirement être validé chaque année, n'est délivré que si une part significative du chiffre d'affaires d'un agent provient de la vente de produits ZDS. L'agent reçoit en outre une aide financière qui lui permet de suivre des sessions de formation portant non seulement sur les produits du fabricant, mais aussi sur les technologies nouvelles ou sur les tendances du marché.



D.R.

▲ L'usine de Zenith Data Systems à Villeneuve d'Ascq

ZDS n'est pas avare de réunions, qu'elles concernent les professionnels ou le grand public. Ainsi, une fois par an, des forums régionaux destinés à tous les patrons des points de vente donnent lieu pendant deux jours à un large brassage d'idées et à l'analyse des éléments que le réseau de revendeurs a fait remonter jusqu'au constructeur.

Dans le même esprit, Zenith Data Systems édite, depuis trois ans, un recueil contenant le descriptif des quarante applications les plus intéressantes parmi celles qui sont développées chaque année par les distributeurs sur une plate-forme ZDS. Ce recueil est envoyé à tous les grands comptes.

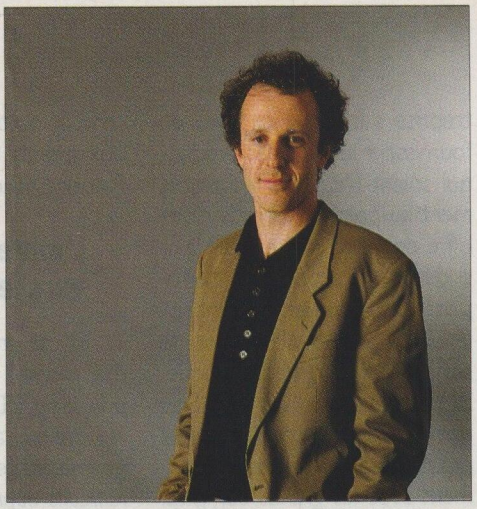
D'autres manifestations sont l'occasion de rencontrer les utilisateurs. Elles se veulent ouvertes et font une large part aux réflexions sur l'état du marché, ainsi qu'aux témoignages d'utilisateurs et de personnalités de l'informatique. C'est le cas, par exemple, du tour de France intitulé «Must of France de la micro-informatique». Commencée au printemps, cette tournée se poursuivra durant l'automne.

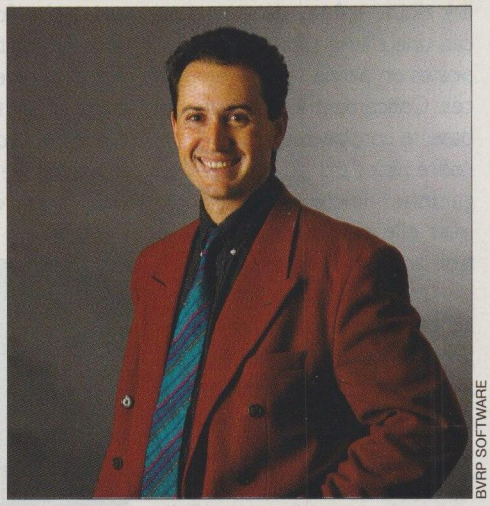
Zenith Data Systems en pratique

Accueil clientèle : (1) 46 69 72 01.
***Hot line* : 40 37 18 16.**
Le tour de France débuté au printemps se poursuivra durant les mois de septembre et d'octobre.

BVRP, la démultiplication

Editeur de logiciels de communication, BVRP a créé deux filiales destinées, l'une, à développer la vente directe, l'autre, à exporter ses produits. Et tout cela sans empiéter sur les activités de son réseau de revendeurs.





BVRP SOFTWARE

▲ **Pour Alain Muleris (Canal Direct) et Christophe Peyrot (BVRP Software), le client doit être satisfait ou remboursé sous quinze jours.**

Fondé en 1984, BVRP a décidé, dès 1987, de s'orienter vers l'édition de logiciels de communication pour PC, à une époque où il n'existait que très peu de produits de ce genre. Son credo: s'efforcer de proposer des applications puissantes et aux fonctions multiples, comme Winfax et Faxtools. Ces deux logiciels, qui existent en versions monoposte et réseau, assurent en effet l'émission et la réception de télécopies en tâche de fond, autorisent le transfert de fichiers et offrent l'émulation vidéotex. Une stratégie qui semble être la bonne: *«En France, notre part de marché est estimée à 50 % de l'ensemble de ce secteur,* déclare Christophe Peyrot, secrétaire général de BVRP. *C'est un créneau en pleine expansion aux Etats-Unis. Le nombre de cartes fax vendues y double en effet chaque année.»*

La politique de distribution de BVRP a pris, il y a moins d'un an, un tournant radical. Traditionnellement, la société vendait ses produits en OEM à des fabricants de modems qui assuraient parallèlement une distribution classique à travers un réseau de revendeurs. Afin de concrétiser sa volonté de vendre en direct mais sans mélanger édition et diffusion, l'éditeur a créé sa propre filiale de distribution, Canal Direct.

Si BVRP continue à vendre en OEM à des constructeurs comme La Commande Electronique, Com 1, ARN ou Toshiba, Canal Direct a une double vocation: la vente directe et la distribution *via* une centaine de points de vente, qu'il touche par l'intermédiaire des deux grossistes Feeder et Softmart. En outre, cette filiale fournit une structure permettant de proposer, dans le domaine de la communication, des produits complémentaires à ceux que développe BVRP. *«Les deux modes de distribution offrent les mêmes conditions de vente à l'utilisateur,* souligne Alain Muleris, directeur général BVRP, *afin de ne pas désavantager le réseau que nous avons mis cinq ans à bâtir!»*

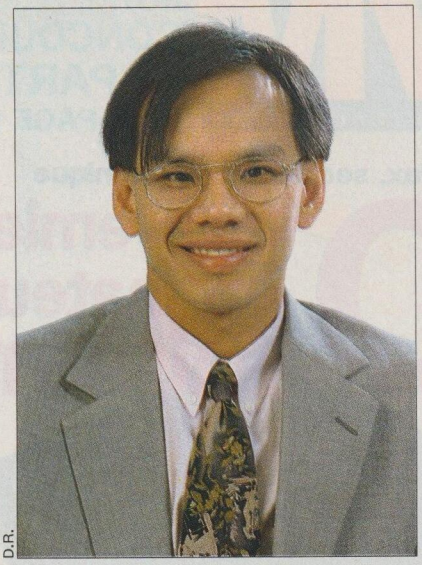
Selon Alain Muleris, Canal Direct se signale par sa capacité à répondre rapidement aux utilisateurs, par téléphone, par courrier express ou par télécopie, tant en ce qui concerne les questions d'ordre commercial (il délivre par exemple divers conseils d'avant-vente) que pour les problèmes techniques *(hot line).* L'accès à la *hot line* est gratuit pendant un an; ensuite, il fait l'objet d'un abonnement annuel (environ 500 francs pour un poste). Précisons encore que les clients de BVRP, s'ils ne sont pas satisfaits des produits qu'ils ont acquis, peuvent en obtenir le remboursement sous quinze jours – *«une clause qui a énormément rassuré les utilisateurs»,* ajoute Alain Muleris.

BVRP en pratique

Accueil clientèle : (1) 42 93 10 91.
***Hot line* : (1) 42 93 32 19.**
Tous les mercredis après-midi, la société organise une démonstration de ses produits dans ses locaux.

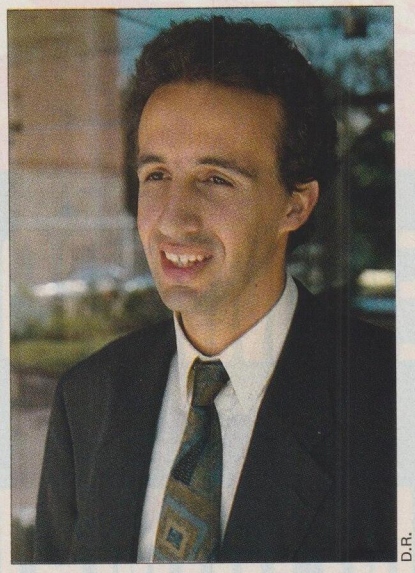
BVRP ne néglige pas les marchés étrangers. Ainsi, en Italie et en Espagne, comme en France, Computer Associates associe Winfax au traitement de texte Textor. De même, Computer Peripherals livre Faxtools et Winfax avec sa nouvelle gamme de modems dans plusieurs pays d'Europe. *«On peut espérer que ces logiciels seront bientôt vendus dans le monde entier,* affirme Christophe Peyrot, *en particulier aux Etats-Unis. En effet, si les outils de ce type, qui bénéficient d'une réelle convivialité, sont fort appréciés outre-Atlantique, ils y sont encore rares.»* Convaincu de l'intérêt qu'il a à exporter ses produits, l'éditeur vient de créer à cette fin la filiale BVRP Export, qui ne devrait pas tarder à faire parler d'elle...

Business Soft, une structure modulaire



D.R.

▲ **Mock Luangkham, directeur de la structure de distribution BS Direct.**



D.R.

▲ **Jean-Yves Boublil, P-DG du groupe Business Soft.**

Prestataire de services et société de développement de logiciels, Business Soft se lance dans la distribution via sa filiale BS Direct. La synergie entre les structures fonctionne fort bien.

Créé en 1985, le groupe Business Soft, dont la vocation principale est le développement de progiciels et la formation, a dû peu à peu, à la demande de ses clients, élargir ses activités à la vente de logiciels. Depuis le mois de février, il a même créé une société entièrement dédiée à la distribution, BS Direct. Par rapport aux autres distributeurs de la micro-informatique, l'originalité de BS Direct est d'appartenir à un groupe d'abord axé sur le service. *«Contrairement à la plupart des SOD* (software only dealers) *présents sur le marché,* analyse Jean-Yves Boublil, président directeur général du groupe, *BS Direct est l'émanation d'une société de services qui s'est mise à vendre des logiciels. Or, je pense qu'il n'est pas facile de s'improviser prestataire de services. Recruter un formateur ou réaliser des supports de cours, cela ne s'invente pas.»*

En matière de formation, le groupe Business Soft a qualité de centre agréé Microsoft, Borland et Lotus. Il intervient sur tous les types de logiciels et dispose de six salles équipées de PC 486. Jean-Yves Boublil fait valoir l'efficacité qu'apporte la synergie des entités du groupe: *«Nous proposons de former les utilisateurs en même temps que nous effectuons l'installation.»*

Pour ce qui est du développement, Business Soft déploie des compétences particulières dans le domaine des bases de données (il a racheté la société JWS Jackson, spécialiste du développement à partir des SGBD Access et Foxpro, tous deux proposés par Microsoft), ainsi que dans celui des tableurs, en particulier sur les produits Borland. En outre, des ingénieurs certifiés Novell, également agréés système IBM et Lan Manager, garantissent un savoir-faire en matière de réseau local.

Aux yeux de Jean-Yves Boublil, le groupe peut se positionner comme une sorte de caution technique des éditeurs: *«Nous sommes tout à fait capables de répondre très précisément aux questions des clients, de leur dire si tel ou tel logiciel correspond bien au cahier des charges. Souvent, même, Borland ou Microsoft renvoient les clients vers nous.»* Des présentations de haut niveau, gratuites, qui regroupent une quinzaine de personnes et portent sur des points spécifiques ont lieu régulièrement. *«Nous y abordons des thèmes que les éditeurs eux-mêmes ne savent pas toujours traiter de façon approfondie.»*

Mais pourquoi créer une entité particulière pour la distribution? *«Parce que le négoce de logiciels est tout à fait différent de la prestation de services,* explique Mock Luangkham, directeur de BS Direct. *Parce que les temps de réaction ne sont pas les mêmes, et qu'il nous fallait pouvoir réagir à la demande.»*

En 1992, l'activité de développement et de formation a représenté 50% du chiffre d'affaires total du groupe (qui s'élevait à 30 millions de francs pour cet exercice), l'autre moitié étant réalisée par la filiale de distribution.

Contrairement à d'autres SOD, BS Direct n'a pas réellement de structure de *hot line,* mais propose plutôt une sorte d'assistance de deuxième niveau. *«Nous avons surtout un rôle d'interface entre le client et l'éditeur. Les questions sont notées, centralisées, et nous les traitons avec l'éditeur»,* explique Jean-Yves Boublil.

Pour Mock Luangkham, la synergie entre les différentes entités du groupe correspond parfaitement à la demande actuelle des grands comptes en matière d'assistance : *«Cette demande porte sur l'analyse du marché, des produits et des changements d'habitudes que l'adoption d'un nouveau produit va entraîner. Elle concerne donc aussi les formations les plus aptes à rassurer l'utilisateur. En somme, ce sont exactement les mêmes questions que celles qui se posent à propos du développement d'applications sur mesure.»*

Business Soft en pratique

Accueil client, assistance de deuxième niveau : (1) 42 09 16 05.

1 AN / 11 numéros **225 F** **ECONOMIE: 55 F**

2 ANS / 22 numéros **428 F** **ECONOMIE: 132F**

EN MICRO INFORMATIQUE, ASSUREZ ! ABONNEZ-VOUS À

LE N°1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

SVM

SCIENCE & VIE MICRO

Le marché des matériels et des logiciels explose. Les performances sont à la hausse et les prix à la baisse. C'est le moment d'en profiter pour s'équiper ou pour actualiser votre équipement. Mais attention à ne pas acheter aujourd'hui un matériel qui sera obsolète demain ! SVM est votre rendez-vous mensuel indispensable pour éviter les pièges et gagner en organisation et en productivité. Avec SVM à vos côtés, vous êtes armé pour tirer en permanence le meilleur profit de votre ordinateur et de vos logiciels.

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner sous enveloppe affranchie avec votre règlement à SVM 1, rue du Colonel Pierre Avia 75 503 PARIS CEDEX 15

OUI je m'abonne à SVM pour

❑ **1 an / 11 Nos 225 F** au lieu de 280 F*

CGSB

- Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SVM-Bred
- La TVA 2,10 % est incluse dans le prix de l'abonnement

* Prix de vente chez le marchand de journaux.

Nom.....

Prénom.....

Adresse.....

Code postal.....Ville.....

Société.....Fonction.....

OFFRES VALABLES JUSQU'À FIN 1993, CONFORMES A LA LOI INFORMATIQUE ET LIBERTE DU 06/01/78 ET RESERVEES A LA FRANCE METROPOLITAINE ETRANGER : NOUS CONSULTER. RC PARIS B 381 281 492

VOUS POUVEZ AUSSI VOUS ABONNER SUR MINITEL EN TAPANT 3615 ABON **S&M 98**

RESSOURCES

LE CAHIER PRATIQUE DU PROFESSIONNEL MICRO

PRODUITS ET CHUCOTEMENTS

Canon dévoile sa stratégie de R&D

Le nombre de patentes déposées aux Etats-Unis en 1992 par Canon s'élève à 1 106. Avec une moyenne annuelle de 900 patentes, Canon dépose environ 3 patentes par jour ouvré. Des chiffres qui traduisent l'importance de l'activité de recherche et de développement du géant japonais, dont le nouveau directeur pour l'Europe et les Etats-Unis, le Dr Keizo Yamaji, inaugurait le 2 juin dernier l'exposition Tech Expo 93, au CNIT, à Paris, à l'occasion des 55 ans du groupe. Après Tokyo et New York, Canon montrait ainsi en Europe une vitrine technologique représentant sa stratégie de recherche pour les années à venir.

«Diversification, internationalisation et innovation sont les trois clés de notre succès», déclarait Keizo Yamaji. Spécialisé à l'origine dans la fabrication de caméras, Canon a présenté lors de Tech Expo 93 l'état de ses recherches en optique et en électronique, mais aussi dans les domaines de la numérisation (avec notamment une chaîne complète de TVHD), des communications (réseaux sans fil), des technologies de l'information, de l'image, de la couleur, etc. La plupart des technologies issues de ces recherches seront intégrées dans les produits Canon de demain, dont certains existent déjà au stade de prototypes. Ainsi, dans le domaine de la bureautique, après le Libris, un ordinateur portable incorporant une imprimante à bulle d'encre miniaturisée, Tech Expo 93 a permis de découvrir un notepad, un fax portable, un système de visiophone, les premiers prototypes d'écrans 15" FLCD *(ferro-electric liquid crystal display)* d'une définition de 1 280 x 1 024 points ou des disques magnéto-optiques 3" 1/2 à accès rapide d'une capacité de 350 Mo, avec leur lecteur.

Au cours de son discours d'ouverture, Keizo Yamaji ne s'est pas estimé totalement satisfait par la progression des ventes consolidées de 2,6 % en 1992, situation pourtant honorable dans la conjoncture mondiale actuelle. Il a également annoncé la création d'un centre dédié à la recherche environnementale, confirmant ainsi l'orientation de Canon vers l'intégration, de la conception à la production, de technologies «vertes» ou de recyclage. Un domaine dans lequel Canon conçoit déjà des micro-organismes capables d'absorber les substances polluantes. □

D.R.

Conférence mondiale antivirus

ALERTE

Les 9 et 10 septembre prochains se tiendra à Amsterdam la conférence antivirus annuelle organisée par le magazine anglais *Virus Bulletin*. Cette manifestation sera l'occasion, pour les DSI (directeurs des systèmes d'information) et correspondants de la revue, de faire le point sur l'évolution des virus informatiques (plus de 3 000 virus ont été recensés dans le monde PC) et sur les moyens de les combattre.

ILLUSTRATIONS : ERIC GIRIAT - BELLE VUE/V.O

Parmi les orateurs qui participent à cette manifestation, on remarquera l'incontournable Vesselin Bontchev (du laboratoire de virologie de Hambourg), Roger Riordan (spécialiste australien de la question), Dmitry Gryaznov (de l'Académie des sciences de Moscou), Jan Hruska (développeur, notamment, de l'antivirus Vaccine) et Richard Ford (éditeur de *Virus Bulletin*) ; tous reconnus comme d'éminents spécialistes internationaux.

Virus Bulletin est un mensuel technique concernant les infections informatiques. Il propose des analyses de virus, des évaluations de produits, des tests comparatifs de scanners, des actualités et des comptes rendus d'incidents... De quoi rester informé des évolutions rapides dans ce domaine. Renseignements complémentaires sur 36 14 Infovirus (Clusif). □

RUBRIQUE RÉALISÉE PAR PHILIPPE ASTOR, AVEC PHILIPPE BLASCO, PASCAL LOINTIER, SYLVAIN MARTIN ET DIDIER SANDRE.

Congrès de pirates en Hollande

ATMOSPHERE

Hack it, une association de *hackers* hollandais, organise au début d'août prochain, en collaboration avec la revue américaine *2600 Magazine* et le Chaos Computer Club de Hambourg, un congrès international de pirates en plein cœur de la Hollande, havre de tolérance s'il en est. Un *remake* de la Galactic hacker party qui s'est déroulée en 1989 et qui réunissait pirates informatiques et téléphoniques, casseurs de protections logicielles, auteurs de virus, *cyberpunks*, amateurs de réalité virtuelle et autres techno anarchistes, mais également toutes sortes de programmeurs, gourous d'Unix et spécialistes de la sécurité des systèmes d'information venus s'informer *incognito* des dernières trouvailles en la matière. Démonstrations, conférences à thèmes (dont certaines *via* Internet), stands spécialisés et concerts seront au programme de cette manifestation pour le moins alternative qui s'étendra sur trois jours et s'intitulera *Hacking at the end of the universe*. Conseil aux amateurs : laisser sa cravate au vestiaire et prévoir une tente pour le séjour. □

IN SITU

Une photothèque électronique de 30 000 images

La Caisse centrale d'activités sociales du personnel des industries gazières et électriques, connue sous le nom de CCAS, met à la disposition de 700 000 personnes – agents des entreprises nationalisées et de certains de leurs sous-traitants, familles des agents ou retraités –, ses services d'assurance sociale, de restauration, de vacances ou d'activités sportives et culturelles. Le CCAS emploie 3 660 permanents et plus de 9 000 saisonniers !

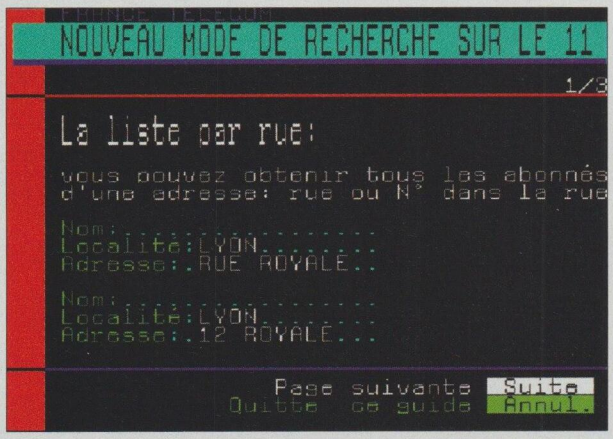
Pour faire connaître ses activités, cet organisme édite un bulletin de 50 pages, *CCAS-Information* (diffusé auprès de 300 000 lecteurs), auquel il faut ajouter les nombreux documents édités par la centaine de centres régionaux. Afin de répondre aux besoins en iconographie de ces différentes publications, le CCAS s'est doté il y a dix ans d'une importante photothèque d'entreprise qui compte aujourd'hui 30 000 documents. Deux personnes sont chargées d'enrichir le fond, de commander des reportages à une dizaine de photographes indépendants et de répondre aux demandes d'illustrations.

Avec le passage du bulletin du statut de bimestriel à celui de mensuel, la mise sur pied d'un système de gestion électronique de la photothèque a permis d'améliorer la qualité du service sans recruter de personnel supplémentaire. Le matériel, les logiciels et la numérisation du fond ont représenté un investissement de 500 000 F. Toutes les diapositives ont été référencées à l'aide d'un code à barres et d'un numéro. Pour chaque document il a été dressé une fiche électronique complémentaire qui comprend des informations permettant l'identification du lieu, de la date de la prise de vue et du photographe, mais aussi concernant le format de la photo et la description du contenu.

La conception ainsi que l'installation du système ont été confiées au tandem DCI-Gesco. Le premier fournissant le système de gestion de documents électroniques multimédia Taurus et le second les fonctions spécifiques de gestion d'images en couleurs de son imageur Imapho. Le dispositif retenu comprend, outre l'unité centrale (un simple PC 386), deux écrans VGA permettant la visualisation d'une image et de sa fiche de description ou d'une planche de 16 photos avec la possibilité d'agrandir l'une d'elles. Deux imprimantes, dont une à sublimation thermique permettant l'édition de documents avec une qualité photographique, et un lecteur de vidéodisques complètent cette configuration, dont le coût global s'élève à environ 200 000 F. □

ASTUCE

Les dessous du 11



Le saviez-vous ? Le «11», cet annuaire électronique que d'aucuns nous envient tant, est disponible en quatre langues : en anglais (36 14 code ED), en espagnol (36 14 code GTE), en allemand (36 14 cote ETB) et en italien (36 14 code RAE). Ces services sont accessibles depuis l'étranger par le réseau téléphonique *via* le (33) 36 43 14 14 (+ code).

Les modes de recherche ont aussi notablement gagné en souplesse avec le temps. Il est possible, par exemple, d'obtenir le numéro de téléphone d'un abonné en tapant les premières lettres de son nom suivies d'un «joker» (caractère dièse) ou sans renseigner la rubrique Localité, à condition toutefois d'indiquer le département (la liste des occurrences s'affichera ville après ville par ordre alphabétique). Une méthode dite de «liste par rue» permet d'obtenir tous les abonnés d'une rue ou d'une adresse donnée. De même, sans indiquer le nom et en entrant le caractère dièse sur la ligne Rubrique, on obtiendra tous les abonnés professionnels d'une rue. Enfin, il est possible de renseigner la ligne Rubrique en langage courant (par exemple, «réparer une télévision», «obtenir un crédit», «voyages organisés», «acheter une maison», etc.), sans avoir à effectuer ensuite une sélection dans la liste officielle des rubriques. Un petit tour sur le sommaire du «11» enseignera en outre comment obtenir le tarif des communications d'une ville à une autre, ou d'un numéro de téléphone à l'autre, le coût des communications internationales, le code postal d'une ville, etc. □

Symantec organise des séminaires gratuits

IDEE FORTE

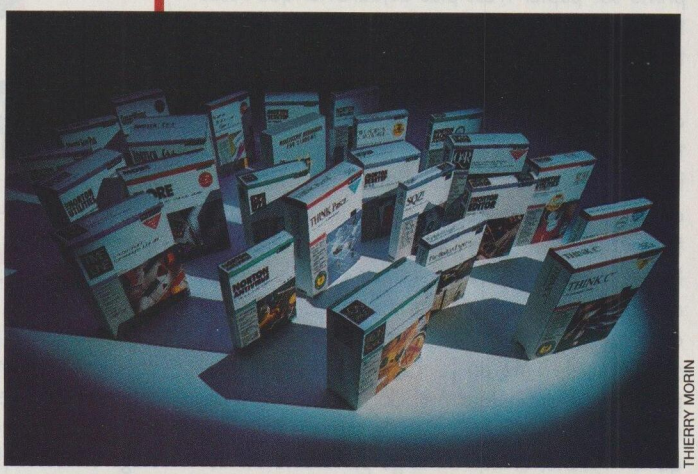
Avec ses Matinées Symantec, l'éditeur de logiciels (Norton Antivirus, Safetools, Norton Desktop...) du même nom joue la carte des séminaires gratuits. Des rendez-vous d'une demi-journée qui se tiendront à Paris et à Lyon et essentiellement destinés aux grands comptes et aux revendeurs. Outre l'enseignement des fonctions des produits, ce cycle de séminaires s'inscrit dans le cadre d'une politique de présentation de l'offre et de fidélisation de la clientèle. Cinq thèmes principaux figurent au programme : sécurité, productivité et confort d'utilisation sous Dos et sous Windows ; la prise de contrôle de PC à distance ; les virus et les antivirus ; la gestion de projets ; les outils de développement multi-plates-formes. Ces séminaires se scindent en deux parties : prise de conscience des enjeux sur un des thèmes choisis, réponse aux problèmes rencontrés par le biais de démonstrations des produits Symantec. Plusieurs séminaires sont programmés d'ici à la fin de l'année. Renseignements complémentaires sur 36 16 Symantec. □

Création d'un centre d'études scientifiques de défense

JUSQU'AU BOUT

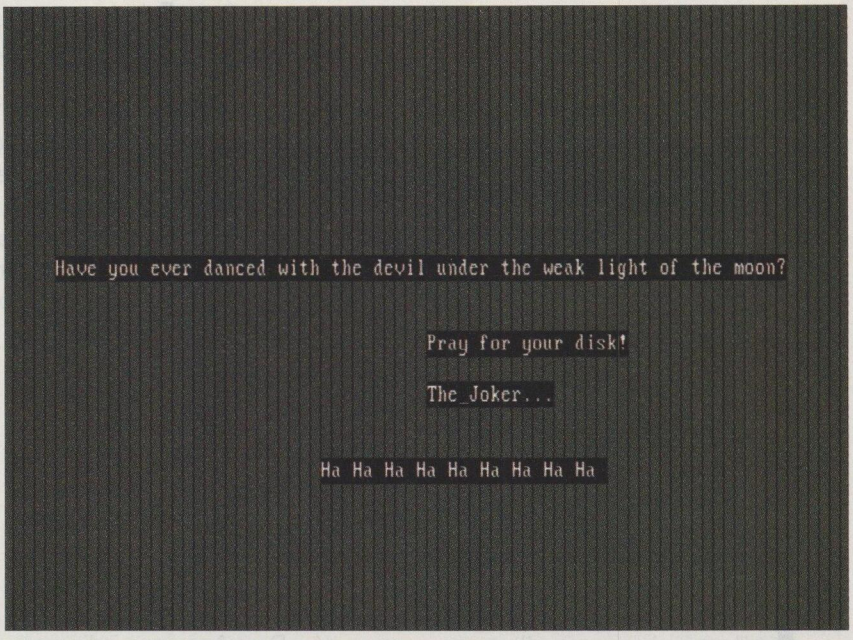
C'est sous la présidence de l'amiral Lacoste que se mettra en place, dès la rentrée à l'université de Marne-la-Vallée, un Centre d'études scientifiques de défense. Après-guerre froide, paysage mondial en plein bouleversement, déplacement des enjeux et des limites des conflits, le patrimoine scientifique et technologique des états représente un enjeu considérable. C'est donc au travers d'une approche scientifique que seront abordées dans l'enseignement dispensé des analyses politiques et stratégiques plus traditionnelles.

Cette nouvelle activité s'appuiera sur des formations déjà existantes à Marne-la-Vallée dans le domaine de la sécurité appliquée à l'information et à l'informatique, du désarmement, de la géopolitique et de l'information géopolitique et satellitaire... □



THIERRY MORIN

Historique d'une escalade



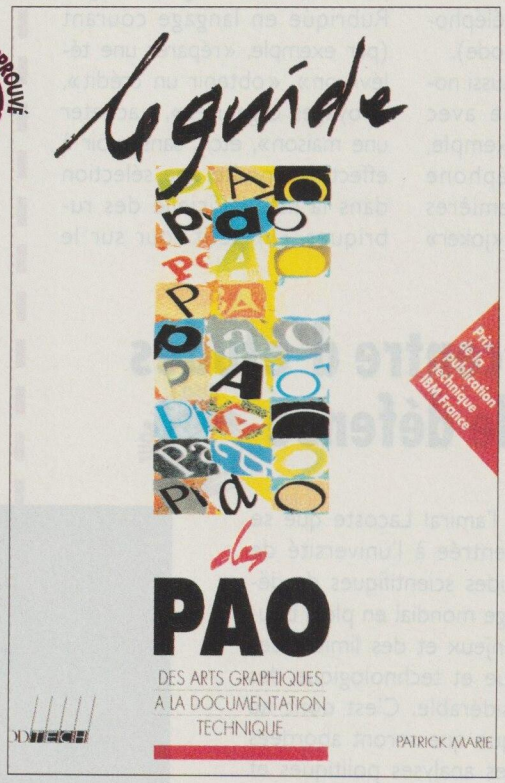
En matière de virus, les statistiques (100 virus il y a quelques années, 3 500 aujourd'hui, 30 000 dans quelques mois, etc.) ont le fâcheux désavantage de ne pas prendre en compte la technicité croissante de certaines formes de virus ni la menace qu'ils représentent pour les systèmes informatiques mal protégés.

Les procédés mis en œuvre par les logiciels spécialisés dans la lutte antivirus sont de plusieurs ordres : détection de la signature des virus connus au moyen d'un scanner, identification nominative, nettoyage des fichiers infectés, contrôle d'intégrité, «bouclier» résidant en mémoire vive pour surveiller les opérations à risque (détournement d'interruption, par exemple). Mais, en face, on trouve des virus de plus en plus évolués : virus à chiffrement dits défensifs; virus furtifs, qui renvoient au scanner une image saine du système, enregistrée avant infection des fichiers; virus lents, qui ne se propagent que lors d'une copie licite de fichier; virus *tunelling*, qui remontent à l'adresse d'origine d'une interruption surveillée, remettant ainsi en cause l'efficacité des «boucliers» résidants, etc.

La parade la plus couramment utilisée reste le détecteur de signature (scanner). Pour contourner cette protection, certains virus, dits polymorphes, modifient leur code à chaque duplication, d'autres, les virus en code source, rendent leur détection difficile en fonction du compilateur, enfin, les virus à infection rapide contaminent les disques avant l'arrivée d'une mise à jour du scanner permettant leur détection.

Les contrôleurs d'intégrité ont également leurs bêtes noires : virus délocalisés, qui jouent sur la FAT, virus sans point d'entrée, qui rendent caduques les algorithmes de contrôle de l'en-tête des fichiers exécutables, virus compagnons, etc. Cette liste non exhaustive des surenchères techniques ne doit pas laisser l'utilisateur dans le désespoir. Il existe toujours une contre-contre-mesure ! □

Usages et techniques de la PAO



La publication assistée par ordinateur n'a pas seulement permis d'automatiser un certain nombre de tâches de l'édition traditionnelle. Elle a permis à un grand nombre d'utilisateurs de réaliser des documents dont la production relevait auparavant d'ateliers professionnels : magazines, mais aussi manuels techniques, formulaires, documents électroniques consultables uniquement sur ordinateur, documentations sur stations de travail ou même grands systèmes, etc. Un document imprimé sur papier n'est plus aujourd'hui que l'état temporaire d'un document électronique susceptible de subir nombre de modifications.

Les différentes méthodes de PAO sont aussi diverses que le nombre de produits et de solutions disponibles à ce jour, et l'on a du mal à faire la différence entre les fonctions d'un traitement de texte sous Windows et celle d'un logiciel professionnel. C'est pour y voir plus clair que Patrick Marie, spécialiste de la publication et de la gestion électronique de documents à l'agence Ingénierie du tertiaire chez IBM, a mené une vaste enquête sur l'état de l'art en la matière, des arts graphiques sur ordinateur à la documentation technique. *Légende des PAO*, c'est le titre de l'ouvrage qui en résulte, dresse un large panorama du domaine constitué par la publication électronique de documents. Il a reçu, à ce titre, le prix de la publication technique d'IBM France. A dévorer avant que l'évolution des technologies ne rende l'ouvrage obsolète (Dunotech, 398 p., 250 F). □

JURIS

Des fichiers liberticides

La banalisation de l'informatique fait que beaucoup d'utilisateurs n'attachent pas d'importance aux conséquences que son emploi entraîne. C'est une grave erreur car, pour courante qu'elle soit, l'utilisation de micro-ordinateurs dans les entreprises implique très souvent de faire une déclaration à la CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés). En effet, l'article 16 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés exige que toute personne privée qui met en place un traitement automatisé d'informations nominatives doit déposer au préalable une déclaration auprès de la CNIL.

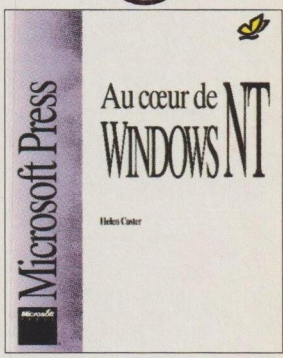
La loi s'applique de manière très large. Bien évidemment, tout fichier contenant, par exemple, la saisie des CV envoyés par les candidats à un poste doit être déclaré, dans la mesure où ces documents indiquent l'âge, l'adresse, le nom, le cursus universitaire et scolaire du candidat. Mais la loi Informatique et libertés concerne également les fichiers clients des entreprises dès lors que ceux-ci contiennent les noms et les prénoms de personnes.

L'article 41 de la loi prévoit un emprisonnement de six mois à trois ans et/ou une amende de 2 000 à 200 000 F* pour toute personne qui aura mis en œuvre un traitement prévu par la loi sans le déclarer à la CNIL préalablement à sa mise en œuvre. Mieux vaut donc vérifier la nature des informations stockées dans les fichiers de son micro-ordinateur.

* En raison de l'entrée en vigueur du nouveau code pénal le 1er septembre 1993, ces peines seront modifiées à partir de cette date.

Windows NT : la genèse

LU ET APPROUVÉ



Helen Custer, auteur de *Au cœur de Windows NT* (Microsoft Press, 416 p., 285 F) a participé au développement de ce système d'exploitation. Mais la vraie nature de son livre est celle d'une genèse de la conception de ce système sous la houlette de Dave Cutler, directeur du développement de NT chez Microsoft, qui signe la préface. En fait, la rédaction de cet ouvrage a débuté en 1989, un an après que Bill Gates ait recruté Dave Cutler pour former une équipe de développeurs. Elle s'est arrêtée courant 1992, alors que la version finalisée de Windows NT n'était pas encore disponible.

Pendant ces trois années, Helen Custer s'est évertuée à recueillir auprès des développeurs de Windows NT leurs impressions et leurs réflexions, en prenant soin de synthétiser de manière compréhensible par tous la foule d'informations détaillées qu'elle a amassées. Son livre ne s'adresse pas aux seuls développeurs d'applications sous Windows NT mais à tous ceux qui, connaissant un minimum l'informatique, veulent saisir la «beauté» intrinsèque de ce système. Un témoignage vécu au cœur même de l'équipe de Microsoft qui a développé Windows NT. □

Six fois plus de réseaux locaux en 1995

TENDANCES

Selon une étude réalisée par un consultant privé pour le compte de Novell, le parc de PC connectés en réseau en Europe devrait tripler entre 1991 et 1995 (de 7,4 à 23 millions d'unités). Quant au nombre de réseaux locaux, il sera multiplié par six (de 580 000 à 3,5 millions).

Parallèlement, la croissance des ventes de PC devrait rester modérée (6 millions d'unités entre 1991 et 1995), selon la même étude, alors que le chiffre d'affaires de la micro-informatique doublera dans le même temps. Conclusion : une bonne partie de ce chiffre d'affaires sera généré par les ventes de réseaux locaux. A qui reviendra cette grosse part de gâteau ? Une étude d'Infocorp, parue en janvier 1993 et portant sur les années 1991 et 1992, laisse présager de la réponse : elle attribue 57% des parts du marché des réseaux locaux en Europe à Novell (65% au niveau mondial), contre 12% à Microsoft et 7% à IBM. Spécificité du marché français oblige : Microsoft et IBM grimpent respectivement à 14% et 10% dans l'Hexagone, contre 51% pour Novell. □

Evolution du marché informatique entre 1991 et 1995

	1991	1995
Parc de PC installés en Europe	31 millions	37 millions
Pourcentage de PC connectés en réseau	18 %	40 %
Nombre de PC connectés en réseau	7,4 millions	23 millions
Nombre de réseaux locaux	580 000	3,5 millions
CA de la micro-informatique en Europe	2,6 milliards d'ECU	5 milliards d'ECU

Magnéto-optique réinscriptible Para d2 dro 128

Simple comme d2

électronique d2

S'appuyant sur son expérience dans l'environnement Macintosh, électronique d2 a conçu des périphériques mémoires performants et très simples à utiliser. La gamme Para d2 se branche tout simplement sur le port parallèle de n'importe quel micro-ordinateur.
Ces produits sont installés en 5 minutes et sont totalement compatibles avec les applications fonctionnant sous DOS et Windows.

La simplicité

Branché sur le port parallèle, le magnéto-optique réinscriptible Para-d2 dro 128 évite d'ouvrir l'unité centrale, ne nécessite pas de carte contrôleur et n'est donc pas tributaire du bus de la machine. Le port parallèle reste disponible pour l'imprimante. Totalement compatible PC et PS, ses applications sont diverses: sécurité, sauvegarde, transfert de gros fichiers, adjonction de mémoire de masse...

Les avantages

Le magnéto-optique réinscriptible Para d2 dro 128 permet de stocker et d'accéder directement à des fichiers volumineux. L'inscription des données est optique à l'aide d'un rayon laser. Les données se conservent ainsi pendant plus de 15 ans.

La mécanique utilisé par d2 (IBM) respecte la norme ISO, les cartouches sont donc exploitables sur n'importe quel lecteur respectant cette norme.
Le magnéto optique Para-d2 dro 128 s'adresse plus particulièrement aux professionnels de l'image, du son et du multimédia.
Il est recommandé pour les sauvegardes d'un poste de travail ou d'un petit serveur.

Les caractéristiques techniques

• Format :	3"1/2
• capacité formatée:	122 Mo
• taux de transfert:	0,6 Mo/sec
• temps d'accès moyen:	35 ms
• MTBF (heures):	100 000

La gamme:

- Para d2 SyQuest 40, 84 C et 105 Mo 3"1/2
- Disques durs Para d2 de 80 à 1000 Mo
- Magnéto-optique Para d2 dro 128 Mo

Les prix:

• Para d2 80 Mo	2 990 Fht
• Para d2 120 Mo	3 990 Fht
• Para d2 160 Mo	4 990 Fht
• Para d2 240 Mo	5 990 Fht
• Para d2 500 Mo	9 990 Fht
• Para d2 SyQuest 40 Mo	3 990 Fht
• Para d2 SyQuest 84 Mo	5 490 Fht
• Para d2 SyQuest 105 Mo 3"1/2	6 990 Fht
• Para d2 dro 128 Mo	9 990 Fht

Ce produit bénéficie du:

d2·UP programme

Ce programme assure la pérennité de votre investissement.

Textes et photos non contractuels

Pour plus d'informations, cochez 20 dans votre espace lecteurs.

d2

PETITES ANNONCES

VENTES

2410-PC 386
Vds Compaq 386/20e DD 110 Mo, 2 lecteurs disquette Ram 4 Mo, écran VGA couleur. Prix : 4 500 F. + PC IBM 386SX DD 60 Mo 1 lecteur Ram 4 Mo, écran VGA couleur. Prix : 3 500 F.
Tél. : (1) 64 95 86 96.

2407-PS/2 IMPRIM.
Vds IBM PS/2 386 2 Mo Ram DD 140 Mo, VGA couleur : 1 200 F + impr. laser Postscript QMS-PS 810 : 7 000 F. + impr. Nec P9XL neuve avec tracteur dans emb. d'origin. : 7 000 F.
Tél. : (1) 43 39 34 32 (ts les jrs).

2408-TANDON 286
Urgent vds Tandon 286 12 MHz DD (40 Mo), lect. 5"1/4, écran mono état neuf, Dos 5, Windows, nbreux logiciels. Prix : 2 950 F.
Tél. : (1) 43 94 39 60 (bur.) ou 43 94 17 60 (dom.). Demander .

CD ROM-MANIA
Lecteur CD Mitsumi + CTRL + Drivers : 1 290 F TTC
CD Windows collection (les bests of 92/93) : 290 F TTC
Pack de 4 CD ROM avec 25 000 softs!!! : 290 F TTC
K2C : Tél. 93 13 98 50;
Fax 93 62 33 54.

EMPLOI

Développeur indépendant réalise vos logiciels en C, Pascal (Dos, Windows) et bases de données.
Rédige et traduit toute documentation.
Prix compétitifs, délais rapides.
Tél. : 78 98 19 86.
Demander M. Herer.

Recherche 2 programmeurs langage C, QNX ou Unix. Trois ans d'expérience Vidéotex obligatoire. 156 000 F. par an.
Adresser lettre et CV à : Groupe EPF, M. ANDRE, 23 bis rue d'Anjou, Boulogne-Billancourt.

Développeur réalise vos logiciels spécifiques en C, ou sous Clarion. Bonne connaissance des produits SAARI et de la gestion de production. Devis gratuits. Idem démos.
Tél. : (1)43 94 17 60.
Demander Olivier ou Philippe

Spécialiste de matériel et de réseaux locaux (CNE) étudie toute proposition.
Contacter Frédéric BERNARD :
42, rue de Béthune, 62223 Sainte Catherine.
Tél. : 21 58 34 21.

Rédacteur informatique conçoit et réalise vos documentations logicielles et matérielles.
Manuels d'utilisation, guides d'installation, fiches techniques, mémos, etc.
Contacter Alain ATTAR.
Tél. : (1) 34 90 10 09.

CONDITIONS DE PARUTION

Les petites annonces de *Soft & Micro* sont réservées exclusivement aux transactions entre particuliers, relatives à du matériel informatique. Les annonces classées sont soumises à certaines règles. Ainsi, ne dépassez pas le nombre de caractères mis à votre disposition, écrivez lisiblement et renvoyez votre bon de commande un mois au moins avant parution (premier jeudi du mois précédant la sortie du numéro). Enfin, n'oubliez pas de joindre votre chèque à votre courrier.

Annonces : prix 150 F TTC
Offre d'emploi : gracieux
Format : 1 module 24x42mm

BON A REMPLIR POUR PASSER UNE PETITE ANNONCE

ET A RETOURNER A SOFT & MICRO. Annonces classées, 1, RUE PIERRE AVIA, 75015 PARIS

JE SOUSSIGNÉ(E) M / Mme / Mlle.....

Prénom.....Profession.....

Adresse N°.....Rue .....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville.....

Vous demande de bien vouloir faire paraître dans le prochain numéro de *Soft & Micro :*

OBJET (nom du matériel ou centre d'intérêt): |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

TEXTE COMPLÉMENTAIRE
Votre texte ne doit pes dépasser 6 lignes de 32 caractères, adresse comprise.

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

N'oubliez pas de mentionner votre nom et un numéro de téléphone dans le texte de l'annonce

Signature

Ci-joint
un chèque de.....F

Fait à .....
le.....19 .....

S&M 98

OFFRE SPECIALE

1 AN
56 F
D'ÉCONOMIE

2 ANS
138 F
D'ÉCONOMIE

CHAQUE MOIS, RECEVEZ À DOMICILE LE PÉRIPHÉRIQUE INDISPENSABLE DE VOTRE MAC.

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner avec votre règlement à SVM Mac 1, rue du Colonel Pierre Avia 75503 Paris Cedex 15

OUI je m'abonne à SVM Mac pour

☐ **1 an / 11 N°s 260 F au lieu de 316 F***

CGSB

- Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SVM Mac-Bred
- TVA : 2,10%

* Prix de vente chez votre marchand de journaux.

Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....
Société ..... Fonction .....

OFFRE RÉSERVÉE À LA FRANCE MÉTROPOLITAINE ET VALABLE JUSQU'À FIN 1993. ETRANGER: NOUS CONSULTER.

Conformément à la loi Informatique et Libertés du 06/01/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour toute information vous concernant sur tout fichier à usage commercial dans notre société, cet abonnement peut être pris en charge par le budget formation ou frais généraux de votre entreprise.

RC PARIS B 381 281 492

A la poursuite de l'écriture manuscrite

Avec la vogue des notepads, des penpads et des «personal digital assistants», il devient urgent de mettre au point la reconnaissance de l'écriture manuscrite. Ce que de nombreuses sociétés d'édition américaines ont compris, parmi lesquelles Lexicus et Paragraph. Mais leurs travaux sont encore loin de donner naissance à des produits commercialisables.

PAR PIERRE VANDEGINSTE

En France, il y a Charlotte, le logiciel de reconnaissance d'écriture cursive présenté dans ces colonnes en octobre 1992 (*Soft & Micro*, n° 89, p. 206). Aux Etats-Unis, de nombreux éditeurs américains travaillent eux aussi au développement de programmes de cette sorte, appâtés qu'ils sont par le juteux marché que devrait représenter les *personal digital assistants* (ou PDA), tels le Newton, d'Apple et de Sharp, ou l'Eo, d'Olivetti. Mais il semblerait que leurs travaux soient moins avancés.

A l'heure actuelle, leurs logiciels ne savent lire que les caractères d'imprimerie soigneusement calligraphiés. Au moindre relâchement, les algorithmes prennent un *Si* pour un *51* et introduisent une espace au milieu d'un mot, à moins qu'ils ne soudent deux termes l'un à l'autre. Un phénomène agaçant... Néanmoins, dans le contexte de l'informatique portable, les avantages de l'interface stylo compensent largement l'effort à fournir. Du reste, dans bien des applications développées pour les Pen-OS, il n'y a que très peu de données textuelles à saisir.

Mais demain, nous promet-on, les carnets électroniques que nous aurons tous dans la poche sauront lire l'écriture cursive. Ce qui n'est pas une mince affaire. «*Notre logiciel Longhand fait mieux que cela*, déclare Ronjon Nag, le dirigeant d'une très jeune entreprise de Palo Alto, Lexicus. *Il reconnaît un mélange de caractères scripts et cursifs. Car c'est ainsi que nous écrivons en réalité.*» Deux versions bêta de Longhand sont déjà proposées aux développeurs, l'une destinée à Windows, l'autre à Pen Point, de Go (cette dernière tournant au choix sur PC ou sur le microprocesseur Hobbit, de AT&T, celui qui anime l'Eo).

Dès le premier essai, Longhand est à la fois fascinant et déconcertant. Certes, il ne se laisse pas dérouter par un *t* tracé en bâton au milieu de lettres liées, mais il s'affole lorsqu'il rencontre un mot absent de son dictionnaire... Rien ne va plus non plus s'il prend l'idée à l'utilisateur d'écrire un *p* qui ne correspond pas au dessin appris au cours préparatoire. Bref, ce logiciel fonctionne presque parfaitement pour peu que l'on écrive soigneusement, même s'il tolère un certain laxisme dans le graphisme.

Plus au sud de la Silicon Valley, c'est à Sunnyvale que l'on peut rencontrer la plus forte équipe connue travaillant sur la reconnaissance de l'écriture manuscrite. Ils sont une vingtaine, tout juste arrivés de Moscou, et leurs efforts portent tout particulièrement sur l'algorithme qui doit permettre au Newton de reconnaître notre écriture. C'est en effet auprès de la surprenante société mixte russo-américaine Paragraph (argent américain, savoir-faire russe) que la firme de Cupertino est allé chercher cette technologie essentielle pour son projet. «*Le plus difficile*, confie Stepan Patchikov, l'un des dirigeants de Paragraph, *c'est qu'il faut non seulement atteindre un niveau de reconnaissance acceptable, mais encore y parvenir avec un temps de réponse raisonnable, en se contentant d'une puissance de calcul et d'un espace mémoire limités.*» Stepan Patchikov explique que son équipe, afin d'améliorer l'algorithme, cherche actuellement à faire en sorte que l'information provenant du «contexte» (en l'occurrence du système d'exploitation du Newton) soit mieux prise en compte pour confirmer ou infirmer les hypothèses issues de la phase de reconnaissance proprement dite. Comme la plupart des spécialistes du domaine, il ne crie pas victoire. Les performances mesurées actuellement sont très modestes et il y a du travail pour longtemps. C'est sans doute pour cela que l'on n'entend guère parler des recherches sans aucun doute menées chez Microsoft, IBM, ou encore aux Bell Labs... Et que les solutions bien françaises comme Charlotte ont des chances de percer sur le marché. □

SOFT & MICRO

N° 97

L'ESPACE LECTEURS

Chers amis lecteurs,

1er mensuel des solutions informatiques, SOFT & MICRO innove en créant pour vous un ESPACE LECTEURS pour répondre aux préoccupations des RESPONSABLES MICRO que vous êtes.

Désormais, pour commander en DIRECT et par MINITEL toute votre micro-informatique, vous disposez du 3615 SEM rubrique CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE...

N'hésitez pas ; ce service unique a été conçu pour des professionnels qui veulent gagner du temps.

Si vous désirez recevoir sans attendre une documentation supplémentaire sur les publicités ou les articles parus dans SOFT & MICRO, utilisez le SERVICE LECTEURS... Il est gratuit !

Vous souhaitez acquérir un KIT DE TELECHARGEMENT ? ... Vous souhaitez commander d'ANCIENS NUMEROS de SOFT & MICRO ? ...

Vous voulez vous ABONNER à SOFT & MICRO ?

Quels que soient vos besoins, votre ESPACE LECTEURS peut d'ores et déjà répondre à toutes vos demandes !!

L'ESPACE LECTEURS est à vous. Testez-le, demandez-lui l'impossible...

Et n'hésitez pas à nous écrire pour nous faire part de toutes vos suggestions !!

A bientôt
La Rédaction

LES SERVICES DE L'ESPACE LECTEURS

UNE GAMME EXTENSIBLE DE SERVICES SUR MINITEL — PAGE II
Téléchargement, Petites annonces, News

LE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE — PAGE III
Achetez toute votre Micro Informatique en direct et par minitel

LE SERVICE LECTEURS — PAGE IV
Le concours permanent
L'index des publicités de SOFT & MICRO
L'index des articles de SOFT & MICRO

LES CARTES DE DEMANDE DE DOCUMENTATION GRATUITE — PAGE V

COMMANDEZ VOTRE KIT PERSONNEL DE TÉLÉCHARGEMENT — PAGE VI

COMMANDEZ LES ANCIENS NUMÉROS DE SOFT & MICRO — PAGE VII

ABONNEZ-VOUS À SOFT & MICRO — PAGE VII

UN SERVICE... GRATUIT !

LE SERVICE LECTEURS

Pour tout savoir rapidement et gratuitement sur les publicités et les articles de SOFT & MICRO

Tout au long de la revue, nous avons répertorié les articles et les publicités faisant l'objet ce mois-ci d'un SERVICE LECTEURS.
Pour faciliter votre recherche, nous avons récapitulé en page IV les références sélectionnées ce mois-ci : d'une part un index rédactionnel pour les articles, et d'autre part un index annonceurs pour les publicités.
COCHEZ les numéros correspondant à vos besoins : c'est entièrement gratuit, quel que soit le nombre de références choisies !
N'oubliez pas de remplir le dos de votre carte "SERVICE LECTEURS" afin de nous permettre de toujours mieux vous servir.
Toutes les sociétés faisant l'objet de ce SERVICE LECTEURS se sont engagées à vous transmettre au plus vite et sans engagement de votre part tous les renseignements que vous désirez.

EXTRAIT DU REGLEMENT DU TIRAGE PERMANENT DE SOFT & MICRO

Jeu sans obligation d'achat.
La date limite de validité pour chaque numéro du magazine est fixée au 15 du mois (cachet de la poste faisant foi) suivant la date de parution en kiosque du numéro de Soft & Micro concerné.

Le règlement complet est déposé chez Maître JAUNATRE Huissier de justice - 15 rue des Halles 75001 Paris.
Il peut être retiré gratuitement aux bureaux de Soft & Micro 1 rue du Colonel Pierre Avia 75015 Paris.

NOTRE CONCOURS

En utilisant le SERVICE LECTEURS de SOFT & MICRO, vous participez automatiquement au Tirage Permanent SOFT & MICRO. Rendez-vous page IV !

SOFT & MICRO

▶3615 SEM
CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

• Après être entré dans le premier Centre Commercial Informatique sur minitel, commandez en direct - et sans vous déplacer - les articles de votre choix.
(Paiement par carte bancaire ou par chèque, facture sur demande)
Plus de 100 boutiques prévues !

▶3615 SEM
TELECHARGEMENT

• Reliez votre ordinateur au nôtre - grâce au kit de téléchargement - et capturez les programmes ou les fichiers qui vous intéressent. Le kit se compose d'un câble spécial et d'une disquette (3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4) pour compatible IBM, avec son mode d'emploi.
Cet ensemble vous permettra de raccorder ordinateur et minitel pour procéder au téléchargement à partir de 3615 SEM.
Procurez-vous le kit de téléchargement. (Voir bon de commande page VII.)

QUELQUES EXEMPLES DE LOGICIELS À TÉLÉCHARGER :

GESTION 4 : comptabilité pour PMI-PME.
BADGE 11 : logiciel d'édition d'étiquettes.
COLOR LOTUS : modifier les couleurs d'écran de Lotus 1-2-3.
EB - 147 : éditeur de bases de données.
SCAN 86 & CLEAN 86 : dernières versions du célèbre antivirus.
AVALON PREVISION (version limitée) : analyse marketing de forces de vente.
WORKS (version limitée) : logiciel "intégré" (tableur-traitement de textes-graphismes).
CRYPTOR : logiciel de cryptage de fichiers.
EBP - PAYE : logiciel de gestion des salaires.
EPB - IMMOBILISAT : gestion comptable et fiscale des immobilisations.
ENFIN : transfert des données numériques de n'importe quel fichier vers Multiplan.
(N. B. : certains programmes téléchargés nécessitent d'être décompactés avec les utilitaires ARC ou LHARC, qui doivent eux-mêmes être téléchargés).

▶3615 SEM
PETITES ANNONCES

• Le moyen le plus rapide et le plus efficace pour vendre ou acheter des logiciels, des ordinateurs, des périphériques, etc. à bien meilleur prix !

▶3615 SEM
SERVICE LECTEURS

• Grâce à lui, vous recevez chez vous des documentations complémentaires - et gratuites - relatives aux publicités et aux articles de SOFT & MICRO. C'est une manière rapide d'en savoir plus sur un produit !

▶3617 SEM 2
EXCLUSIF !!

• Pour n'importe quelle question micro, ce service regroupe tous les articles de SOFT & MICRO des 15 derniers numéros. Bancs d'essai, solutions micro, constitution des dossiers...
A partir de n'importe quel mot (Windows, 486, imprimantes laser...) vous avez accès instantanément à toute l'information, représentant près de 3 000 pages, des centaines d'articles et des milliers de produits. Pour éviter une longue recherche, branchez-vous sur 3617 SEM 2.

LES SERVICES MINITEL

LE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE DE SOFT & MICRO

3615 SEM

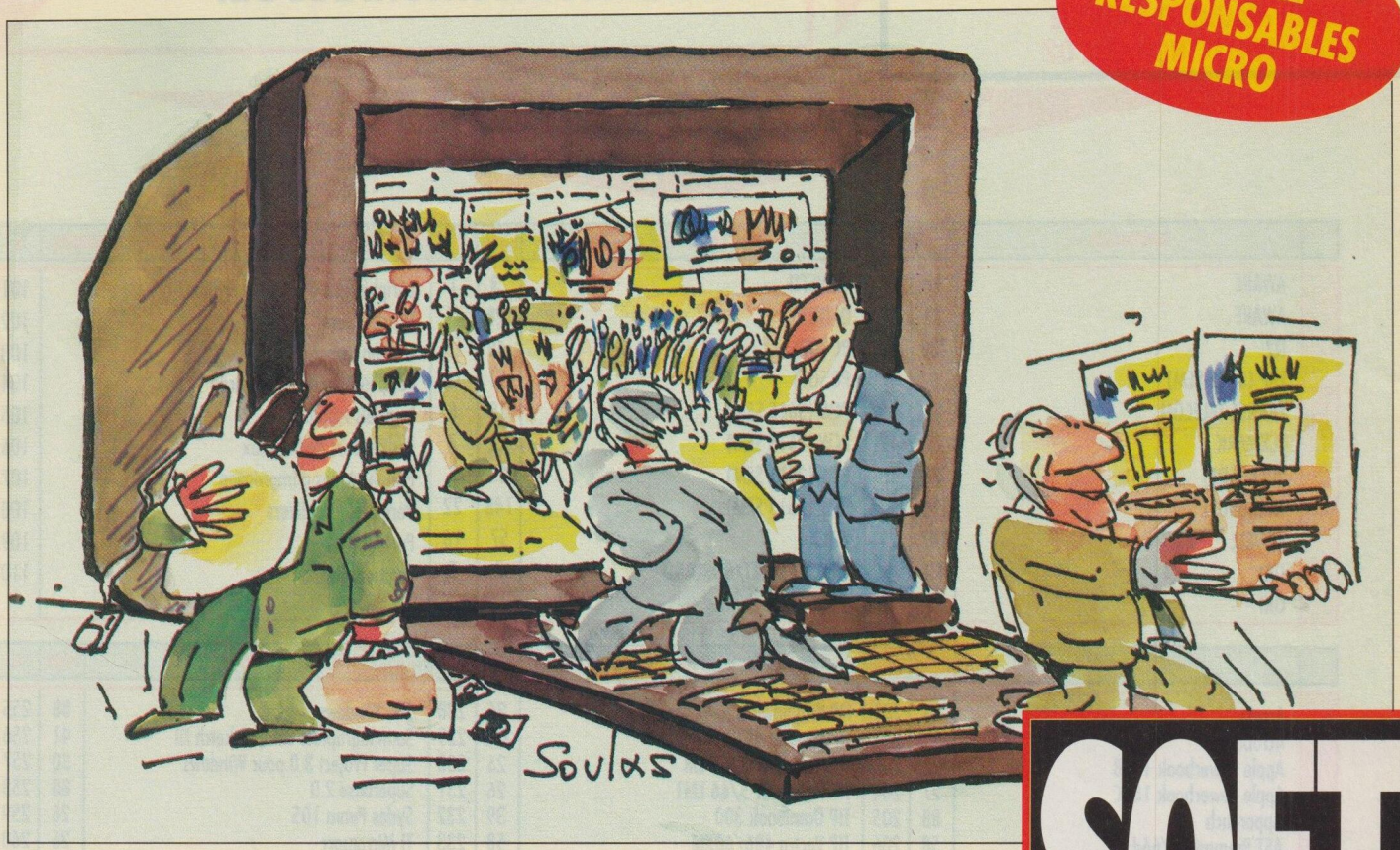
ACHETEZ TOUTE VOTRE MICRO-INFORMATIQUE

EN DIRECT

PAR MINITEL

3615 SEM LE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

SPECIAL RESPONSABLES MICRO



SOFT & MICRO innove en ouvrant sur Minitel le plus grand centre commercial informatique du monde !

Sur 3615 SEM Rubrique CCI, vous pouvez vous balader quand bon vous semble et acheter vos logiciels, matériels, périphériques, disquettes, etc... directement et en toute tranquillité.

Vous payez par chèque ou Carte bancaire et vos achats vous sont adressés directement sous 48 heures.

Un service rapide, fiable et complet pour acheter sans vous déplacer.

SOFT & MICRO

SUR

3615

SEM

C'est quand vous voulez !

RUBRIQUE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE (CCI)

SOFT & MICRO

LE SERVICE LECTEURS SOFT & MICRO

UN SERVICE GRATUIT

1 - COCHEZ sur l'une des 2 cartes ci-contre le numéro qui correspond à l'article ou à la publicité qui a retenu votre attention. Utilisez l'index ci-dessous pour retrouver le nom du produit ou de l'annonceur qui vous intéresse ainsi que son n° de page et son code.

2 - COMPLETEZ la carte-réponse qui nous permettra de vous adresser votre documentation dans les meilleurs délais.

3 - RETOURNEZ-NOUS cette carte affranchie au tarif en vigueur et vous serez peut-être l'heureux gagnant de notre **GRAND JEU**.

LE GAGNANT DU N° 96 EST :
M. MACHECOURT (SNCF)
qui emporte un
LECTEUR MAGNETO-OPTIQUE PARALLELE ELECTRONIQUE D2

LE TIRAGE PERMANENT DE SOFT & MICRO

Renvoyez votre carte-réponse dûment remplie avant le 15 du mois suivant la parution du présent numéro pour participer à notre grand tirage au sort.

NOTRE CONCOURS

LECTEUR MAGNETO OPTIQUE PARALLELE ELECTRONIQUE D2.

L'INDEX PUBLICITÉ ET RÉDACTION :

PUBLICITÉ

ANNONCEURS	PAGE	SL	ANNONCEURS	PAGE	SL	POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR TOUS LES PRODUITS :	SL
AWARE	17	5	OLIVETTI	3	1	périphérique de communication	101
AWARE	33	12	OLIVETTI	29	11	Distributeurs	102
D2	139	20	PC SOFT	49	13	Gestion compta	103
EBP (3615 SEM)	9	3	PC SOFT	51	14	Périphérique de sauvegarde	104
FRANCE TELECOM	55	15	PCW (3615 SEM)	19	6	Logiciels tableurs	105
LEXMARK	79	17	PCW (3615 SEM)	21	7	Ordinateurs de bureaux	106
MICROSOFT	87	18	PCW (3615 SEM)	23	8	Périphériques d'impression	107
MICROSOFT	115	19	PCW (3615 SEM)	148	22	Périphériques divers	108
NOVELL	147	21	V-TEX	57	16	Portables	109
OKI	13	9	WORDPERFECT/BORLAND	7	2	Logiciels divers	110
OKI	15	10					

RÉDACTION

NOM	PAGE	SL	NOM	PAGE	SL	NOM	PAGE	SL
Access	88	201	HP Kittyhawk II	26	228	SOL Windows	88	255
Acrobat	31	202	HP Laserjet 4L	118	229	Summagraphics Summasketch III	41	256
Apple Powerbook 145B	27	203	HP Netserver 5/60 LM	26	230	Super Project 3.0 pour Windows	30	257
Apple Powerbook 180C	27	204	HP Netserver 5/66 LM1	26	231	Superbase 2.0	88	258
Apporoach	88	205	HP Omnibook 300	39	232	Sydos Puma 105	26	259
AST Premmia 4/66d	58	206	HP Vectra 486/66XM	58	233	TI Micromarc	26	260
Barcode Tools	31	207	IBM PS/VP 6384 WVO	58	234	TI TM 4000E	35	261
Brett 486DX2/66	58	208	IPC Dynasty HE Server 486DX2-66C	58	235	True Effects pour Windows	31	262
CA-Db Fast	88	209	Lotus Notes 3.0	32	236	Tulip dt 486DX/66i	58	263
CD-Rom UPC	40	210	Microsoft Word 6.0	42	237	Unisys MPE 466-63	58	264
Compaq Deskpro/M 5/60	58	211	Modem fax Euro Viva 2442e	41	238	Vobis High Screen 486SX/25	46	265
Compaq LTE Lite 4/25	27	212	Modems fax Top 32	32	239	Vobis High Screen Tower 486DX/33	46	266
Compaq LTE Lite 4/25E	27	213	Multiwriter	31	240	Vobis High Screen Tower 486DX2/66	46	267
Compaq LTE Lite 4/33C	27	214	NCR 3150 modèle 300	38	241	Wave Lan	32	268
Compaq Prosignia 5/60	26	215	NEC P72	40	242	Western Energy Predator 486DX2/66	58	269
Compaq Systempro/XL 5/66	26	216	Novell Dos 7	33	243	Win Arès	88	270
Contrôleur Ultrastor 34F	41	217	Olivetti M6-620	26	244	Win Dev	88	271
Daio Voice Commander Library	30	218	Olivetti Suprema M6/460	58	245	Windowbase	88	272
Dataease	88	219	Omnis 7	88	246	Wordperfect Office 4.0	32	273
Dataproducts IJ 300	26	220	Pagemaker 5	30	247	ZDS Z-Server EX	26	274
DEC AXP/150 Alpha	11	221	Paradox pour Windows	88	248			
Dell 4560/XE	26	222	Port Able Sound Plus	40	249			
Dell 466/ME	58	223	PSN 6	36	250			
Designer 4	30	224	Samsung NM 386S-25e	27	251			
Epson Action Note	27	225	Samsung NM 486S-25	27	252			
Epson Stylus 1000	26	226	Sharp Newton	37	253			
Foxpro	88	227	Soft PC 3.0	30	254			

PUISSANCE MICRO

Publié chaque mois, le répertoire Puissance Micro recense tous les produits testés par *SVM* et *Soft & Micro*. Un panorama de près de 200 matériels et logiciels qui donne une vue objective de l'offre actuelle en matière de micro-informatique. En ce qui concerne les micro-ordinateurs et les périphériques, nous avons retenu tous les modèles ayant donné lieu à publication d'un banc d'essai depuis quatre mois. Pour les logiciels, nous avons élargi cette durée à six mois. Dans tous les cas, nous avons exclu les produits annoncés en avant-première non encore commercialisés.

Famille de produit.

INTÉGRÉS

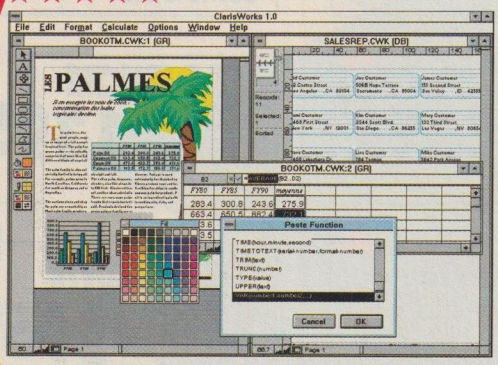
Nom du produit.
Nouveauté.

N Claris Works 1.0

La note.
★☆☆☆☆ à éviter
★★☆☆☆ trop d'imperfections
★★★☆☆ honorable
★★★★☆ bon choix
★★★★★ excellent

★★★★★

Elle tient compte à la fois des performances techniques, de la qualité et du prix du produit.



Bref descriptif du produit, indiquant ses particularités, ses points forts et ses points faibles.

Associant dans la même feuille de travail tableur, traitement de texte, gestion de fichier, création graphique et module de communication, cet intégré issu de l'univers Macintosh fait une démonstration de convivialité à Windows.

Spécifications techniques.
Pour les micros : le microprocesseur, la forme du boîtier, la mémoire vive et la capacité du disque dur du modèle testé, le type d'écran pour les portatifs.
Pour les périphériques : l'environnement et les spécificités propres à chaque famille.
Pour les logiciels : l'environnement, la configuration matérielle minimum, la mémoire vive requise et éventuellement l'occupation sur disque dur et d'autres contraintes techniques particulières.

PC 386 SX / Windows / 2 Mo / 3 Mo sur le disque dur.

Le prix TTC approximatif (en version de base pour les micro-ordinateurs).

Environ 2 350 F TTC.

Le numéro de *SVM* ou *Soft & Micro* dans lequel le test a été publié.

Essai : SVM 104.

Le distributeur en France.

CLARIS

L'index

MICROS
PC 386
PC 486
Portatifs PC
Macintosh

PÉRIPHÉRIQUES
Imprimantes
Affichage
Multimédia

LOGICIELS
Traitement de textes et accessoires
Tableurs
Gestion de fichiers, SGBD
Logiciels intégrés
PAO
Dessin
Traitement d'images
Multimédia, présentation
Utilitaires
Programmation
Gestion
Outils personnels

CASH & GO

Surplus de stocks, fins de séries, expositions, adjudications, matériels neufs ou d'occasion

PRIX TTC

ARRIVAGES PERMANENTS

Offres limitées aux stocks disponibles

CASH&GO - 5, rue Marcel Paul - 95870 BEZONS - Tél. : 39.47.53.00
Ouvert du Lundi au Samedi de 10h. à 19h30

CASH&GO, 38 rue de Turin 75008 PARIS Tél.: (1) 45.22.51.00
Fax: (1) 45.22.48.72 - Ouvert du Mardi au Samedi de 10h. à 18h30

LAPTOP SAMPO 286-16 D. dur 20Mo — **2990F**

LAPTOP SAMPO 286-16 D.dur 40 Mo — **3390F**

L'AFFAIRE DU MOIS

8290F

486 DX 33MHz - 256 Ko cache - 4Mo RAM - D. Dur 110Mo - LECTEUR 1,2Mo-carte + écran SVGA 1024 x 768

MONITEUR SVGA 14" COULEUR 0,28 — **1595F**

MICRO 8088 D.dur 15Mo ECRAN 14" MONO — **1395F**

MONITEUR SVGA 17" couleur — **5295F**

DISQUE DUR 40Mo IDE — **750F**

DISQUE DUR 65Mo SCSI — **895F**

DISQUE DUR 110Mo ESDI — **1090F**

DISQUE DUR 170Mo ESDI — **1495F**

DISQUE DUR 170Mo IDE — **1595F**

JET D'ENCRE BROTHER HJ100 (=BJ10EX) — **1395F**

LASER FUJITSU 5PPM — **4995F**

IMPRIMANTE EPSON LX 800 — **890F**

IMPRIMANTE HYUNDAI HDP 930 — **895F**

IMPRIMANTE 80col 130CPS — **595F**

ECRAN 14" MONO — **490F**

DISQUETTE 720Ko 3"1/2 — **2,59F** par 100

CARTE SON SOUND BLASTER II — **790F**

CARTE MERE 386 DX 40MHz — **990F**

SCANNER 32 NIVEAUX DE GRIS — **790F**

▲ MATERIEL NEUF ■ MATERIEL D'EXPOSOTION

Matériels neufs garantis 3 mois - Autres matériels garantis 1 mois

...OU ENCORE :

- Lecteur 1,2Mo	250F
- Souris	79F
- Cartes mères	
386DX33 GOUPIL	690F
286 VICTOR	150F
- Streamer 20Mo	300F
- Laptop EPSON 286	1750F
- Disque dur 30Mo	495F

MATERIEL A REVISER (Non garanti)

- Disques durs	150F
- Cartes mères	70F
- Cartes VGA	50F
- Cartes E/S	30F
- Imprimantes	180F
- Alimentations	80F

Et des centaines d'autres produits...

CASH & GO — **Bon de commande à retourner accompagné de votre règlement à :**

CASH&GO - 38, rue de Turin - 75008 PARIS - Tél. : 45.22.51.00

NOM : .....
Sté : .....
Adresse : .....
.....
Code postal : ..... Ville : .....
Tél. (indispensable) : .....

Je désire recevoir la commande ci-dessous :

Désignation	Prix	Qté	Total
Forfait port jusqu'à 5 Kg,			+60Frs
au delà : Expédition en port dû, TOTAL TTC			

Je règle la totalité par chèque à l'ordre de C.D..

Signature :

PM 07/93

TRIEDRE (1) 30.76.31.19

Service lecteurs n° 121

La Boutique Informatique

VOTRE PC 486 EDIPAC MICRO COMPUTERS A PARTIR DE 299 F/Mois*

Distributeur Agréé Novell

CARACTERISTIQUES COMMUNES A TOUS NOS MODELES :
Boitier mini-tour - Carte mère RAM 4 Mo - Lecteur 3"1/2 1,44 Mo - Disque dur 40 Mo - Carte VGA 512 k - Ecran S.VGA 14" pitch 0,28 - Clavier 102T - Garantie 1 an - Système d'exploitation en sus

EDIPAC	COMPTANT	12 MOIS	18 MOIS	24 MOIS	36 MOIS
386 SX 33	5 400,00 F	507,80 F	357,34 F	282,40 F	
386 DX 40	5 900,00 F	554,82 F	390,43 F	308,76 F	
486 SX 25	6 400,00 F	601,84 F	423,52 F	334,93 F	
486 DX 33	7 900,00 F	731,68 F	514,34 F	406,34 F	299,66 F
486 DX 50	9 400,00 F	881,77 F	619,85 F	489,69 F	361,13 F
486 DX2 66	9 990,00 F	925,98 F	647,24 F	508,56 F	371,22 F

OPTIONS
A compter en sus en cas de modification de la configuration de base

Rack amovible pour disque dur IDE	280,00 F
Carte VGA 65000 couleurs	500,00 F
Disque Dur 80 Mo	500,00 F
Disque Dur 120 Mo	700,00 F
Disque Dur 210 Mo	1500,00 F
Boitier maxi-tour	650,00 F
Lecteur 5"1/4, 1,2 Mo	450,00 F
MS DOS 5 / MS DOS 6	450,00 F
MS Windows 3.1	550,00 F

GAMME MAXIPAC MICRO COMPUTERS

Gamme professionnelle avec carte mère évolutive, processeur Intel, RAM 4 Mo, disque dur 120 Mo 14 ms, carte VGA Local Bus VESA, MS-DOS 6 installé et souris 3 boutons.

intel inside

▼ 486 DX 33 : **+ 2800 F** ▼ 486 DX 50 : **+ 2900 F** ▼ 486 DX2 66 : **+ 2700 F** ▼

Ces prix sont à rajouter au montant de la configuration de base EDIPAC

EXTENSIONS

Carte VGA - 1 Mo	550 F
Carte VGA 65000 couleurs	800 F
Kit disque dur 40 Mo XT/AT	1 100 F
Kit disque dur 80 Mo XT/AT	1 600 F
Kit disque dur 120 Mo XT/AT	1 750 F
Kit disque dur 210 Mo XT/AT	2 550 F
Boitier mini-tour alim. 200 w	460 F
Boitier maxi-tour	1 070 F
Carte réseau ETHERNET 16 bits	750 F
Barette SIMM 256 ko, 1 Mo et 4 Mo	N.C.

DISQUETTES par boite de 10	3"1/2 2D	3"1/2 HD	5"1/4 DD	5"1/4 HD
NEUTRES	32,00 F	49,00 F	22,00 F	36,00 F
EDIPAC Bte CARTON	34,00 F	58,00 F		
EDIPAC Bte PLAST.	42,00 F	65,00 F	31,00 F	45,00 F
VERBATIM DATALIFE	52,00 F	89,00 F	43,00 F	65,00 F

ACCESSOIRES

Joystick	100 F
Clavier 102 touches	170 F
Filtre écran 14" polarisé	450 F
Souris	80 F
Souris DEXXA	110 F
Souris LOGITECH Pilot	220 F
Scanman LOGITECH Modèle 32	990 F
Carte audio SOUND PRODUCER PRO ORCHID + H.P. + micro	1 090 F
Lecteur CD ROM interne ORCHID	1 990 F
Carte modem/fax 14 400 bds IFX	1 500 F
Contrôleur local-bus	1 600 F

** Apport 100 F - Après acceptation du dossier - TEG au 1/03/93 18,96% - Ex. : 486 DX 33 en 36 mois, coût avec ass. 3 434,52 F*

A PARIS :
41, rue Faidherbe - 75011 PARIS
Tél. : (1) 40.09.88.98
Fax. : (1) 40.09.15.65
Métro : Faidherbe-Chaligny / Charonne

A CHATELLERAULT
1, av Sadi Carnot
86100
CHATELLERAULT
Tél. : 49.93.14.14
Fax. : 49.85.54.78

A TOURS :
56, rue B. Palissy
37000 TOURS
Tél. : 47.66.15.16
Fax. : 47.66.18.00

A POITIERS :
rue de la Garenne ZI de Pointe à Milteau
86000 POITIERS
Tél. : 49.55.42.98
Fax. : 49.55.20.55

BON DE COMMANDE
à retourner à LA BOUTIQUE INFORMATIQUE

❑ Je désire recevoir un dossier de Crédit pour le matériel suivant :
.....

❑ Je désire recevoir la commande ci-dessous,
❑ Je règle au comptant la totalité par chèque joint
❑ Je règle par ❑ Carte BLEUE ❑ Carte PLURIEL

N° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Date d'expiration ...../...../.....

	PRIX UNITAIRE	QUANT.	TOTAL

Pour toute commande inférieure à 1000 F TTC : forfait port + emballage 50 F-
Pour toute commande supérieure à 1000 F TTC : Nous consulter

Frais de port et emballage *	
TOTAL GENERAL	

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
..... VILLE/CODE POSTAL .....
Téléphone (indispensable) ..... SIGNATURE OBLIGATOIRE

PM 07/93

Service lecteurs n°122

Toutes les marques sont déposées par leurs propriétaires respectifs - Les prix sont valables pour le mois de parution et dans la limite des stocks disponibles - Sous réserve d'erreurs typographiques.

LE SPECIALISTE DU DISQUE DUR !

SI PCWAY VOUS PROPOSE UNIQUEMENT LES DISQUES DURS CONNER™ ET QUANTUM™, C'EST PARCE QUE CE SONT LES MEILLEURS.

SI PCWAY VOUS PROPOSE DES PRIX AUSSI BAS SUR CES DISQUES, C'EST PARCE QUE NOUS SOMMES LES MEILLEURS.

DISQUES DURS

CONNER 3,5" – Garantie 2 ans

•AT/IDE BUS		INTERNES	
CP 30084E	85 Mo	1 150 HT	1 364 TTC
CP 30104H	120 Mo	1 390 HT	1 649 TTC
CP 30174E	170 Mo	1 510 HT	1 791 TTC
CP 30254	250 Mo	2 190 HT	2 597 TTC
CP 3544	510 Mo	5 612 HT	6 656 TTC

QUANTUM 3.5" – Garantie 2 ans

•AT/IDE BUS	INTERNES	
85 AT/IDE	1 172 HT	1 390 TTC
127 AT/IDE	1 350 HT	1 601 TTC
170 AT/IDE	1 450 HT	1 720 TTC
240 AT/IDE	1 990 HT	2 360 TTC
525 AT/IDE	4 890 HT	5 800 TTC

DISQUES SCSI QUANTUM 3.5" – Garantie 2 ans

	INTERNES	
42 SCSI	1 050 HT	1 245 TTC
85 SCSI	1 390 HT	1 649 TTC
127 SCSI	1 570 HT	1 862 TTC
170 SCSI	1 770 HT	2 099 TTC
240 SCSI	2 340 HT	2 775 TTC
525 SCSI	6 050 HT	7 175 TTC
En boitier externe	+ 400 HT	+ 474 TTC
Connectique sur port parallèle	+ 550 HT	+ 652 TTC

Pourquoi un disque dur externe SCSI ?

Sur PC ou portable, il vous permet d'accroître la capacité de stockage de données. Son alimentation 220V est autonome et vous le promenez de poste en poste. Il est en outre rapide, économique et de faibles dimensions (24x24x6,5 cm).

Une épreuve insurmontable ?

Pas de panique, installer un disque dur sur un PC n'est pas une épreuve réservée aux informaticiens chevronnés. Questionnez notre service technique sur les possibilités d'extension de votre PC, nous sommmes là pour ça. Nous joignons à nos disques durs une procédure d'installation simple et claire, avec les caractéristiques complètes des disques.

DISQUES AMOVIBLES

DISQUES AMOVIBLES MAGNETO-OPTIQUES

Lecteur IBM magnéto-optique 128 Mo	**6 100 HT**	**7 235 TTC**
Temps d'accès 40 ms, Format 3,5".		
La cartouche optique 128 Mo (Verbatim)	**215 HT**	**255 TTC**
Lecteur SONY magnéto-optique 600 Mo		
Temps d'accès 85 ms, Format 5,25"	15 200 HT	18 027 TTC
La cartouche optique 600 Mo	615 HT	729 TTC

Tous nos disques et cartouches sont 100 % compatibles avec tous les lecteurs du marché

Le média magnéto-optique a l'avantage d'être d'abord réinscriptible et surtout vous garantit une totale sécurité de vos archivages. Il est préférable de le connecter sur une carte SCSI (de type 1542C) pour un meilleur taux de transfert de données. Toutefois vous pouvez l'installer sur le port parallèle de votre PC ou portable avec le boîtier Trantor. Nous vous le proposons en boîtier externe avec alimentation 220V livré avec câbles secteur et connection SCSI.

DISQUES AMOVIBLES "SYQUEST™"

L'incontournable disque amovible Syquest™, rapide, économique, fiable, pratique, bref indispensable...

Lecteur Syquest externe et sa cartouche 44 Mo	**2 320 HT**	**2 752 TTC**
Connectable sur port parallèle	**2 820 HT**	**3 344 TTC**
La cartouche pour Syquest 44 Mo	**370 HT**	**439 TTC**

2 nouveaux modèles chez Syquest

Pronote 42 Mo	**3 647 HT**	**4 325 TTC**

Petit 4,5x21,7x8,9cm. Plus rapide que votre disque dur, temps d'accès 14,5ms. Pratique, se branche sur le port parallèle. Avec sa batterie interne, il fontionne 2 à 3 heures en lecture-écriture continue, 6 heures avec un économiseur de disque.

Lecteur Syquest 88C externe et sa cartouche 88 Mo	**3 120 HT**	**3 700 TTC**
Nouveau modèle, lit et écrit les cartouches 44 Mo		
Connectable sur port parallèle	**3 620 HT**	**4 293 TTC**
La cartouche pour Syquest 88 Mo	**570 HT**	**676 TTC**
Marlin 105i	**4 390 HT**	**5 207 TTC**

105 Mo sur une cartouche amovible de format 3,5". Modèle interne. Format BusAT. Temps d'accès 15ms. Facile à installer.

INTERFACES

Carte contrôleur AT BUS (2 disques + 2 lecteurs + 2 séries + 1 parallèle)	115 HT	136 TTC
Carte SCSI Adaptec 1522 ISA Direction Kit	990 HT	1 174 TTC
Avec drivers. Idéale pour disques durs, SyQuest, Magéto-optiques...		
Carte SCSI Adaptec 1542C ISA seule	1 500 HT	1 779 TTC
Carte SCSI Adaptec 1542C KIT ISA avec drivers Dos, Novell...	**1 700 HT**	**2 016 TTC**
Carte SCSI Adaptec 1742 KIT EISA	2 900 HT	3 439 TTC
Carte accélératrice IDE Promise Technology	**1 200 HT**	**1 423 TTC**

Mémoire cache de 2 Mo extensible à 8, accélère le temps d'accès de votre disque dur à 0,3 ms. Simple d'installation, il se substitue au contrôleur IDE, supporte 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.

TRANTOR T338	590 HT	700 TTC

Boitier permettant de connecter tout périphérique SCSI sur le port parallèle de tout compatible et permet la connection simultanée d'une imprimante (idéal pour les portables).

LA PROMO DU MOIS

Disque dur QUANTUM™ 240 Mo interne IDE
Temps d'accès 16 ms

1 990 HT 2 360 TTC

LECTEURS DE DISQUETTES

MITSUMI 3,5" 1,44 Mo interne	**240 HT**	**285 TTC**
MITSUMI 5,25" 1,2 Mo interne	**310 HT**	**368 TTC**

LECTEUR CD-ROM

MITSUMI interne	**1 256 HT**	**1 490 TTC**

Compatible Photo CD Multisessions, accepte les CD audio standards, Compatible Microsoft MPC-Multimédia, prise casque, sortie audio.

Service lecteurs n°123

COMMANDE : (16) 88 78 87 99 - FAX : (16) 88 78 87 97 - LIGNE TECHNIQUE : (16) 88 78 87 86

HEWLETT PACKARD

Revendeur Agréé Micro-Informatique

BVRP Software

TEXAS INSTRUMENTS

IMPRIMANTES

Hewlett Packard

HP Deskjet 510 - EN PROMOTION -	**1 990 HT**	**2 360 TTC**
HP Deskjet 500 couleur	**2 790 HT**	**3 309 TTC**
HP Deskjet 550 couleur - EN PROMOTION -	**3 950 HT**	**4 685 TTC**
HP LaserJet 4	**9 500 HT**	**11 267 TTC**
HP LaserJet 4M	**12 800 HT**	**15 181 TTC**
Câble de connection	50 HT	59 TTC

Machines bénéficiant de la garantie HP France de 3 ans dont 1 an sur site.

Texas Instruments

MICROWRITER 5 ppm	**4 207 HT**	**4 990 TTC**
MICROLASER PLUS 9 ppm	**4 990 HT**	**5 918 TTC**
MICROLASER XL 16 ppm	**12 990 HT**	**15 406 TTC**
Kit PostScript, 17 polices, +1Mo	1 730 HT	2 052 TTC
Kit PostScript , 35 polices, +1Mo	3 000 HT	3 558 TTC
1 Mo supplémentaire	**300 HT**	**356 TTC**

Imprimantes garanties 1 an sur site sauf MicroWriter

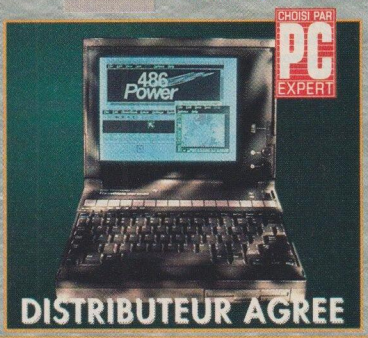
NOTEBOOKS Texas Instruments™

Nous nous alignons sur les prix les plus bas!

TM 4000 WinSLC/25-80 9 990 HT 11 848 TTC
Processeur 80486SLC à 25 Mhz, **Ram 4 Mo extensible à 6 Mo, Disque dur 80 Mo**

TM 4000 WinDX2/50-200 22 990 HT 27 266 TTC
Processeur 80486DX2 à 50 Mhz, **Ram 8 Mo extensible à 20 Mo, Disque dur 200 Mo. Le plus rapide du marché.**

TM 4000 WinSX/25-120 Color 17 990 HT 21 336 TTC
Processeur 80486SX à 25 Mhz, **Ram 4 Mo extensible à 20 Mo, Disque dur 120 Mo**



DES NOTEBOOKS PARFAITS POUR WINDOWS

Optimisés pour fonctionner en environnement Windows, les TravelMate Texas Instruments intègrent un nouvel écran VGA de 64 niveaux de gris offrant un contraste plus important et une vitesse de rafraichissement plus élevée, quant aux TravelMate couleur, la résolution de leur écran est de 640x480 en 256 couleurs pour une technologie matrice passive 2ème génération.

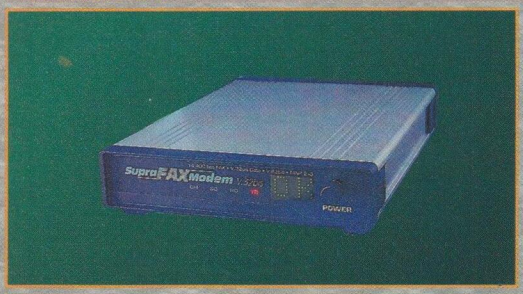
Ne pesant que 2,5kg et épais de 4,5cm, il sont livrés en standard avec MSDOS 5.0, Windows 3.1, les logiciels Battery Pro, Battery Gauge, et une souris Travel Point. Il dispose d'une autonomie d'utilisation de 4 à 5 heures. Les possibilités d'extension sont multiples.

Garantie 1 an.

OPÉRATION TRAVELMATE

POUR L'ACHAT D'UN NOTEBOOK TEXAS INSTRUMENTS, NOUS VOUS OFFRONS : UN MODEM INTERNE COM 1 AGRÉE PTT, D'UNE VALEUR DE **2 900 HT** **3 439 TTC** ET LES FRAIS DE PORT

SUPRAFAX



SUPRAFAXMODEM 24/96i (interne)	**490 HT**	**581 TTC**
100% compatible Hayes. 300, 1200, 2400 Bps en mode modem (V21,V22, V22bis), protocole de compression V42bis, protocole de correction MNP7, Fax groupe III en émission (9600Bps) / réception (4800Bps).		
SUPRAFAXMODEM Plus (externe)	**1 190 HT**	**1 411 TTC**
100% compatible Hayes. 300, 1200,1200/75 (pour émulation minitel), 2400 Bps en mode modem (V21,V22, V23, V22bis), protocole de compression V42bis, Fax groupe III 9600Bps en émission/réception.		
SupraFax V32bis interne	**1 890 HT**	**2 242 TTC**
SupraFax V32bis externe	**2 690 HT**	**3 190 TTC**
100% compatible Hayes. 300, 1200, 2400, 9600 et 14400 Bps en mode modem (V21,V22, V22bis,V32, V32bis), protocole de compression V42bis, Fax groupe III en émission / réception jusqu'à 14400 Bps grâce au mode V17.		

Livrés complets avec alim. 220V et câbles de connection sur port série.

NOUVEAU : BVRP Software et PCWay, la communication facile

TOUS NOS MODÈMES SONT LIVRÉS EN STANDARD AVEC WINFAX (WINDOWS) OU FAX TOOLS (DOS), VERSIONS FRANCAISES

Fax, Minitel, Transfert de fichiers, en un seul logiciel. Convivial, facile à utiliser, performant, la référence.

Possibilité de mise à jour préférentielle pour nos clients possédants déjà un SupraFax. nous contacter.

ECRANS COULEUR

SONY Trinitron 14" VGA (CPD 1420E)	**2 350 HT**	**2 787 TTC**
Trinitron 20" CAD Color Multiscan	**11 900 HT**	**14 113 TTC**

CARTES VIDEO

Prodesigner IIS	**1 Mo**	**834 HT**	**989 TTC**
Farenheit 1280°	**1 Mo**	**1 450 HT**	**1 720 TTC**
Farenheit VA/VLB	**1 Mo**	**2 100 HT**	**2 491 TTC**

SCANNERS COULEUR

UMAX UC-840-PC	**7 000 HT**	**8 302 TTC**
Scanner à plat A4, Haute Résolution 800 dpi, 24 bits, **16,8 millions de couleurs**, 3 passes, Carte interface SCSI bus AT, câble SCSI, drivers Image In et Photostyler.		
UMAX UC-1200S-PC	**18 000 HT**	**21 348 TTC**
Scanner à plat A4, Très Haute Résolution 1200 dpi, 30 bits, **1 milliard de couleurs**, 1 passe, Carte interface SCSI bus AT, câble SCSI, drivers Image In et Photostyler.		
ADF Adaptateur pour transparents	2 990 HT	3 546 TTC
Image In & Scan Plus Color (Version française)	1 680 HT	1 992 TTC

EXTENSIONS MEMOIRE

SIMM 1Mo 3 puces **195 HT** 231 TTC
SIMM 1Mo 9 puces **220 HT** 260 TTC
Grande marque (70 ns)

SIMM 4Mo 9 puces **790 HT** 937 TTC
Grande marque (70 ns)

Adaptateur SIMM / SIPP	15 HT	17 TTC
Carte Mémoire RAMPAT 2 Mo (extensible à 16 Mo)	**1 130 HT**	**1 340 TTC**
Compatibles avec toutes les machines à base de 286, 386 et 486.		

COPROCESSEURS Intel™

80287 XL/XLT (pour tous systèmes à base 286)	550 HT	652 TTC
80387 SX – 16/20/25	500 HT	593 TTC
80387 SX – 33	500 HT	593 TTC
80387 SL (pour portables)	550 HT	652 TTC
80387 DX – 20/25/33	505 HT	599 TTC
80487 SX – 20	2 600 HT	3 084 TTC

Vous pouvez commander par téléphone, par courrier, par télécopie , par MINITEL . Les prix correspondent à un paiement comptant, un escompte est déjà déduit. Vous pouvez payer par Carte Bleue, Carte Visa-Mastercard, Chèque bancaire / postal, et par mandat. Nous pouvons financer vos achats aux meilleurs taux grâce à notre organisme de leasing. Nous ne débitons qu'après envoi du colis. Nous majorons de 7% pour tout paiement différé. **Vous êtes livré sous 24/48H pour les produits en stock et sous 10 jours pour les autres** (délais à faire confirmer par nos commerciaux). Vous disposez de 15 jours calendaires pour nous adresser vos réclamations. Nous facturons l'expédition à un coût forfaitaire de 80 F HT (envois inférieurs à 10 kg) incluant l'assurance pour la France et la Corse. Nous livrons également à l'Etranger par DHL. **Ce document n'a aucun caractère contractuel.**

PCWay La sécurité en direct SA

BD – SN – Cette parution annule toutes les autres – Photos non contractuelles – Sauf erreurs typographiques

BovoDATA Systeme. Tel : 42.28.99.09 Fax : 42.28.77.60

136 Av de ST OUEN 75018 PARIS CEDEX en Face Métro Porte de ST OUEN

***Ouvert Tout l'ETE (Juillet - Aôut)** de Lundi à Samedi 10 H à 19H30 Sans Interrup*

***DISTRIBUTION DIRECTE SERVICE** et CONSEIL en INFORMATIQUE & ELECTRONIQUE*

***POSSIBILITE DE FAIRE UNE FORMATION** (MSDOS-TRAITEMENT DE TEXTE et SAARI) OPT*

BovoDATA Systeme Orchid

DISTRIBUTION ORCHID

PROMO VESA 486Dx50

- VESA 486DX50 CACHE 256 Ko
  2 Local Bus VESA
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD VLB 32 BITS
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***SVGA VLB 1 MO EXT 2 MO
  (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	MONO VGA 14"640X480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	9638	10458
175 Mo	10030	10930
210 Mo	10551	11451
340 Mo	11465	12365

VESA CAO 486DX266

- VESA 486DX2 66 CACHE 256 Ko
  2 Local Bus VESA
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD VLB 32 BITS
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***SVGA VLB 1 MO EXT 2 MO
  (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	MONO VGA 14"640X480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	10212	11032
175 Mo	10604	11504
210 Mo	11126	12026
340 Mo	12039	12939

VESA ORCHID 486DX33

- ORCHID 486DX33 CACHE 256 Ko
  2 Local Bus VESA (ORCHID)
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD Local Bus VESA (ORCHID) 32 Bits
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 FAHRENHEIT VLB 1 MO EXT 2 MO
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	SVGA COUL 4"1024x768 NE	17" Multiscan 1280x1024 N.E
120 Mo	11360	14527
175 Mo	12003	14945
210 Mo	12432	15346
340 Mo	13399	16312

VESA ORCHID 486DX50

- ORCHID 486DX50 CACHE 256 Ko
  2 Local Bus VESA (ORCHID)
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD Local Bus VESA (ORCHID) 32 Bits
- 1 BOITIER MINI TOUR 200 W
- *** FAHRENHEIT VLB 1 MO EXT 2 MO
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	SVGA COUL. 14"1024x768 N.E	17" Multiscan 1280x1024 N.E
120 Mo	12929	16041
175 Mo	13571	16460
210 Mo	13984	16845
340 Mo	14951	17811

PROMO 386Sx33

- 386SX33
- 2 Mo de RAM ext. 16 Mo
- 7 SLOTS EN 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 Clavier 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallele
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IED 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI-TOUR 200W
- 1 SVGA 512 Ko
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	VGA MONO 14"680x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	4319	5184
175 Mo	4703	5576
210 Mo	5161	6034
340 Mo	6046	6919

ST 386Dx33 (Dx40+200F)

- 386DX33 CACHE 128 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS
  (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	MONO VGA 14"640x480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	5471	6274
175 Mo	5855	6659
210 Mo	6302	7097
340 Mo	7187	7983

KT 486SX25 (SX33+500)

- 486sx25 CACHE 128 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS
  (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	MONO VGA 14"640x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	6046	6850
175 Mo	6429	7233
210 Mo	6870	7665
340 Mo	7757	8552

486Dx33 CAO (Dx50+980)

- 486DX33 CACHE 256 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 CARTE SVGA 1 M 16 MO COUL
  (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS compatible Microsoft + Tapis

	MONO VGA. 14"640x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	7485	8288
175 Mo	7228	8672
210 Mo	8294	9089
340 Mo	9180	9975

OPTION avec Configuration

2 ème LECTEUR	+390	DISQUE DUR 40 Mo	-550
1 Mo RAM	+220	DISQUE DUR 80 Mo	-200
MS DOS 6.0 ou 5.0 (VF)	+450	SVGA TRIDENT 512 Ko	-300
PacK. DOS 6 ou 5 / WINDOWS 3.1	+990	SVGA TRIDENT 1 Mo	-220
WORKS 2 SOUS WINDOWS	+1750	15"Samsung 1024x768	+ 1100

OPTION SPECIAL -CAO-DAO-PAO

ELITE VESA 486DX. (Local Bus)	+350
BOITIER GRAND TOUR	+550
SVGA NON ENTRELACE	+300
486DX2 66 pour 486DX50	+800
15"MAG 1280x1024	+1500

Ctrl VESA Cache 1 Mo Ext 16 Mo +1400

CAO - DAO - PAO
TOUS LES SYSTEMES EN DEMO
CONSULTEZ POUR TESTER SUR R.D.V

**** CARTES MERES

386SX33 Mhz ext. 16 Mo	670
386DX40 Mhz 128Ko ext.32 Mo	1220
486SX25 Mhz 128 ko ext. 32 Mo	1700
486SX33 Mhz 128 Ko ext 32 Mo	2244
486DX33 Mhz 256Ko ext 32 Mo	3196
486DX50 Mhz 256Ko ext 32 Mo	4500
486DX266 Mhz 256Ko ext 32 Mo	4800
ELITE 2 VESA (LOCAL BUS) avec support PENTIUM P24T	+420

CARTES GRAPHIQUES

VGA 512 KO EXT 1 MO	320
VGA TRIDENT 1 Mo	460
*** SVGA 16 Millions Couleurs	
+Accélérateur WINDOWS 1 Mo	
Haute résolution :	
- mode 1280 x 1024 256 coul.	
- mode 800 x 600 64 k. coul.	
- mode 480 x 640 16 Millions coul.	790
Local Bus 16 Millions Coul. ET4000	1420

SUPER PRODUITS ORCHID

ORCHID PROS II S 1 Mo 32768 couleurs	865
ORCHID FAHRENHEIT 1 Mo 16 Millions couleurs	1565
ORCHID FAHRENHEIT VLB 1 Mo Ext 2 Mo 16 Millions couleurs	1795
ORCHID FAHRENHEIT VA/VLB 1 Mo Ext 2 Mo 16 M. couleurs , 1 microphone	1910
ORCHID FAHRENHEIT P9000 ORCHID 16 Millions couleurs	3390
ORCHID 486DX33 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	3695
ORCHID 486DX50 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	4795
ORCHID 486DX266 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	5350
ORCHID Controleur IDE 2FD/2HD Local Bus VESA , 32 Bits, 2 fois performances	590

**** DISQUES DURS

40 Mo ATBUS 28 ms	785
80 Mo ATBUS 18 ms	1200
120 Mo ATBUS 16 ms	1400
175 Mo ATBUS 16ms	1600
210 Mo ATBUS 14 ms	2080
250 Mo ATBUS 14 ms	2160
330 Mo ATBUS 14 ms	3200
330 Mo SCSI 14 ms	4750
660 Mo SCSI 14 ms	8700
1 Go SCSI 14 ms	10250

LECTEURS / MEM

LECT. 3"1/2 1.44 Mo	395
LECT. 5"1/4 1.2 Mo	395
256 Ko SIMM 70 ns	120
1 Mo SIMM 70 ns	250
4 Mo SIMM 70 ns	1050
1 Mo SIPP 70 ns	350
M 41256 70 ns	14
M 44256 70 ns	40
M 51100 70 ns	40

MONITEURS

14"VGA MONOCHROME	820
14"SVGA COUL. 1024x768 0.28	1790
14"SVGA COUL. 1024x768 N.E 0.28	2240
14"SONY 1420 COUL. 640x480	2595
14"SONY 1404 COUL.1024x768 N.E	3800
17" COUL. 1280x1024 N.E Multiscan	6100
17" MAG 1280x1024 N.E Trinitron	6800
17"NEC 5FG N.E	11480
17" SONY Multiscan N.E	8396
20"SONY Multiscan 1280x1024 NE	17400

CLAVIER/SCANNER/SOURIS

CLAVIER 102 T. AZERTY	170
*SCANNER N&BLANC 32 GRIL.	929
*SCANNER 256 COULEUR,256 GRIL. (FORMAT : PCX,GIF,TIF)	2460
* SCANNER LOGITEC 16 Millions C.	3600
*SOURIS 3 TOUCHES + TAPIS	170

COMMANDE CORRESPONDANCE
APPELEZ-NOUS

MULTIMEDIA SOUND

SOUND BLASTER deluxe 2	720
SOUND BLASTER PRO Deluxe	1190
SOUND PRO + CD ROM	3450
SOUND BLASTER 16 ASP	1650
WAVE BLASTER	1620
MIDI KIT CakeWalk (Win 3.1)	520
VIDEO BLASTER	2610
VIDEO MARKER	2950
HAUT PARLEUR STERIO avec Loundness + ampli interg	350

COPROCESSEURS

80 387-25 SX	550
80 387-33 SX	600
80 387-33 DX	680
80 387-40 DX	790

MODEM / FAX

Minitel V23 agréer PTT	750
Modem / Fax 2400/9600	850
emulation Minitel sous Win31	

MULTIMEDIA PC-IMAG

Nouveaux Produits , Image de télévision ds votre Micro	
Capturer, Mise en page, Enregistrer/magnétoscope (En Démonstration)	
PC-TUNER	1040
PC-IMAGE II	2962
PC-IMAGE 24	3400
PC-IMAGE PRO	N.C
PC-TV	1200

CONTOLEUR/INTER.

IDE ATBUS 2FD/2HD	150
IDE ATBUS 2FD/2HD + 2 SERIE , 1 P //, 1 G	190
SCSI 2FD/2HD	990
IDE + SCSI 2FD/2HD 16B	1200
IDE + 2FD/4HD + CACHE	1390
1 MO EN EXT. 16 Mo	
SCSI+ 2FD/4HD+CACHE	1450
2 SERIE , 1 PARALLELE	130

IMPRIMANTES

LC20 9 AIG.	1350
LC 100 9 AIG. COUL.	1690
LC 200 9 AIG. COUL.	2150
LC 24-20 24 AIG.	2450
LC 24-200 24 AIG. coul.	2900
JET D'ENCRE SJ48	2150
LASER LP4 4P/m ,	7650
SP-1900 9 AIG	1240
SL-92 24 AIG.	1840
LASER OP-104 4P/m	5950

IMPRIMANTES

HP 510	2850
HP 500 COULEUR	3650
HP 550 COULEUR	4750
HP LASER IV	10390
HP LASER IV M	14490
BJ10EX	1580
BJ200	2450
BJ300	3390
BJ330	4390

GARANTIE 1 AN ,PIECES ET MAIN D'OEUVRE ECHANGE STANDARD DANS NOS LOCAUX . **FRAIS PORT:350 F** TTC PAR CONFIGURATION POUR LES VENTES PAR CORRESPONDANCES . IMPRIMANT GARANTIES 1 AN PAR CONSTRUCTEURS RESPECTIFS TOUS LES MARQUES CITES , COMMANDE ADMINISTRATIVE ACCEPTEE . CONDITION DE PAIEMENT COMPTANT OU 50 % A LA COMMANDE ET LE SOLDE A L'ENLEVEMENT DU MATERIEL OU EN CONTRE REMBOURSEMENT. PRIX INDICATIFS REVISABLES SANS PREAVIS . VENTE PAR CORRESPONDANCE AUTRES QUE CONFIG APPELLEZ NOUS POUR TOUTES LES QUOTATIONS . EXPEDITION RAPIDE . UNE FACTURE ACQUITTEE VOUS SERIEZ EXPEDIEE EN RETOUR . **(DIRECT POUR LES PARTICULIERS)**

Revendeur, Distributeur ..N'hésitez pas à nous contacter (Vente en GROS et Détail) Tous nos PRIX sont TTC

Service lecteurs n° 124

Je souhaite de Commander **Tél : 42.28.99.09 Fax: 42.28.77.60**

Matériel Logiciel Réseau Commande : _____

Nom : **Prénom :**

Société : **Adresse :**

Téléphone : **Fax :**

*FACE Métro Porte de Saint OUEN Paiement par Mandat ou Chèque : _____ TTC

A retourne chez **BovoDATA 136 Av de ST OUEN PARIS 18 ème**

Heure Ouverture de **10 H à 19H 30** sans Interruption du **LUNDI au SAMEDI**

CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE **3615 SEM**

BovoDATA Systeme Orchid

CLIENTS NOUS CONFIANCE
LA QUALITE EST NOTRE FORCE

PROGITEC

COMPAQ

IBM

Tandon

HEWLETT PACKARD

TOSHIBA

EPSON

Canon

Microsoft

saari

WordPerfect FRANCE

BORLAND

NOVELL

HP LASERJET 4L **3.595 FHT** (4263,67 TTC)

Des performances à un prix qui vous fera craquer

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

dans la limite des stocks disponibles

NOUS AVONS NOTÉ POUR VOUS:

* 300 points par pouce associés à la Resolution Enhancement Technology (RET) et à l'encre Microfine (600 ppp visuel).
* Imprime jusqu'à 4 pages par minute.
* Le langage HP PCL 5 étendu.
* Elle bénéficie en standard de 1 Mo de mémoire et de la technologie d'extension mémoire HP, qui double la capacité mémoire (technologie MET).
* 26 fontes à taille variable.
* Economie de toner grâce à la fonction EconoMode.
* Fonction marche/arrêt intelligente- l'imprimante s'éteint automatiquement après 15 minutes d'attente.
* C'est la laserJet la plus petite et la plus légère jamais conçue.

PROGITEC - 11 RUE DE LA GARE - 94230 CACHAN - TEL (1) 45 47 28 02

Service lecteurs n° 125

PC 386

Amstrad Mega PC
★★★★★
Un micro d'un genre particulier. Il a tous les attributs d'un vrai PC, et un plus : il intègre une console de jeu Sega.
386 SX 25 / bureau / 1 Mo / 40 Mo.
Environ 8 000 F TTC.
AMSTRAD
Essai : SVM 104.

Commodore SL 386 SX 25
★★★★★
Bon disque, mais affichage lent pour cet outil de bureautique de base. Livré avec une panoplie Lotus (Ami Pro, Improv, 1-2-3).
386 SX 25 / compact / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 10 000 F TTC.
COMMODORE
Essai : S&M 95.

LCE 386 SX 33
★★★★★
Cher et de médiocre qualité : que de mauvais points pour ce modèle de bas de gamme réunissant des composants de conception ancienne...
386 SX 33 / bureau / 2 Mo / 80 Mo.
Environ 11 000 F TTC.
LCE
Essai : SVM 105.

Quasar Compace Trophy 386 SX 25
★★★★★
Pas très brillant, ce clone. Sa lenteur est rebutante et la raison en est simple : une conception peu soignée et des composants fort ordinaires.
386 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 8 200 F TTC.
QUASAR
Essai : SVM 103.

PC 486

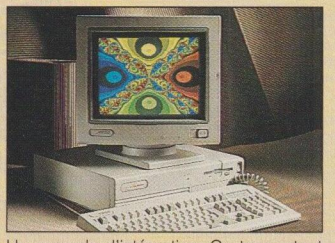
Ⓝ Brett 486 DX2/66
★★★★★
Premier de la classe : ce micro haut de gamme de la série Executive arrache les meilleures notes aux tests. Son disque dur bat tous les records de vitesse. Non content de ces exploits, le micro est prêt à évoluer, grâce notamment à cinq connecteurs libres dont deux pour bus local. Plus contestable, le prix relativement élevé.
486 DX2/66 / bureau / 8Mo / 320 Mo.
Environ 28 000 F TTC.
BRETT COMPUTERS
Essai : SVM 106.

Commodore DT 486 SX 25
★★★★★
S'il n'est pas le meilleur de sa catégorie, ce modèle a l'avantage d'être évolutif, grâce à 3 emplacements libres pour la mémoire de masse, 4 connecteurs d'extension et un support d'Overdrive. Il est de plus livré avec Lotus 1 2 3 et Ami Pro.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
COMMODORE
Essais : S&M 94, S&M 95.

Compaq Deskpro 486S-25M
★★★★★
Rapide, malgré un disque dur un peu lent, ce micro professionnel est doué de possibilités sonores, avec une entrée pour micro(phone), une sortie audio et un composant sonore. Autre atout : son évolutivité mais qui ne va pas jusqu'à l'Overdrive Pentium. Aucun emplacement prévu pour cet hôte de marque.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 16 000 F TTC.
COMPAQ
Essai : SVM 105.

Ⓝ Compaq Deskpro 5/66 M
★★★★★
Avec un 5 comme dans Pentium : ce Deskpro nouveau fait la démonstration du dernier né des processeurs d'Intel. Résultat : une vitesse accrue de 70 %. Les progrès se font surtout ressentir quand le coprocesseur entre en jeu. Pour le reste, le gain est moindre et finalement inférieur à ce qui était annoncé. Le prix est en revanche au-delà de ce qu'on imaginait. Cher Pentium, très cher Pentium !
Pentium 66 Mhz / bureau /
16 Mo / 510 Mo.
Environ 51 000 F TTC, sans écran.
COMPAQ
Essai : SVM 106.

Compaq Prolinea 4/25s, 4/25
★★★★★



Un exemple d'intégration. On trouve tout sur la carte mère : ports série et parallèle, contrôleur IDE, gestion de l'affichage, connecteurs clavier et souris.
486 SX 25 / compact / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 9 500 F TTC.
COMPAQ
Essais : S&M 94, SVM 104.

Compaq Prolinea 4/66
★★★★★
Une machine de qualité mais qui n'atteint pas les résultats qu'on pourrait espérer. Le bus local fait des prouesses en matière d'affichage, mais le disque dur se comporte fort moyennement.
486 DX2/66 / bureau / 8 Mo / 230 Mo.
Environ 20 000 F TTC.
COMPAQ
Essai : S&M 96.

Compaq Prosigna 66
★★★★★
Puissant, évolutif et très soigné, le Prosigna 66 offre un concentré des technologies les plus performantes : disque dur à la norme SCSI 2, mémoire vive extensible à 128 Mo, 256 Ko de mémoire cache externe, carte réseau Ethernet, emplacement pour Overdrive Pentium.
486 DX2/66 / tour / 8 Mo / 540 Mo.
Environ 48 000 F TTC.
COMPAQ
Essai : SVM 104.

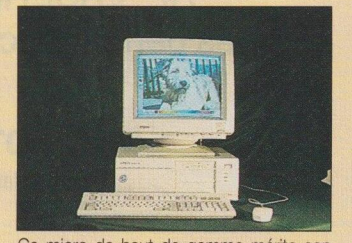
Compuadd 450 SLC2
★★★★★
Un Compuadd, mais presqu'un IBM. Ce modèle intègre le processeur 486 SLC2 d'IBM, dérivé du classique 386 SX, mais qui est plus rapide qu'un 486 DX 33. D'intéressantes possibilités d'extension. Mais une absente : la mémoire cache externe.
486 SLC2 / compact / 4 Mo / 170 Mo.
Environ 11 000 F TTC.
COMPUADD
Essai : SVM 105.

Ⓝ Compuadd 466 DX2-MD
★★★★★
Ce PC haut de gamme a une spécialité : les applications graphiques. Il doit ce talent à sa carte vidéo Diamond Viper sur bus local, pilotée par un processeur Weitek et dotée de 2 Mo de mémoire. Excellents résultats à l'affichage, réalisé sur un écran 17 pouces de qualité. Le disque dur est un peu léger par rapport au reste.
486 DX2/66 / bureau / 8 Mo / 80 Mo.
Environ18 000 F TTC.
COMPUADD
Essai : SVM 106.

Dell 466 L
★★★★★
Excellente note à nos tests. C'est l'un des ordinateurs les plus rapides aujourd'hui. Sa force : l'intégration de ses composants, un contrôleur vidéo sur bus local très performant, un emplacement Overdrive Pentium. Et de surcroît un prix vraiment attractif.
486 DX2/66 / bureau / 8 Mo / 230 Mo.
Environ 18 500 F TTC.
DELL
Essais : SVM 103, S&M 96.

Elonex WS 433
★★★★★
Un PC de bonne composition, mais en premier lieu un terminal de réseau. Équipé en standard d'un connecteur Ethernet.
486 SX 33 / compact / 8 Mo / 80 Mo.
Environ 15 850 F TTC.
ELONEX
Essai : SVM 103.

Epson Progression 486 DX2/66
★★★★★



Ce micro de haut de gamme mérite son nom, car il est doté de nombreuses possibilités d'extension. Bonnes performances. Bonne facture, mais un peu salée.
486 DX2/66 / bureau / 8 Mo / 240 Mo.
Environ 30 000 F TTC.
EPSON
Essai : SVM 105.

Escom 486 DX2/66
★★★★★
Un bon processeur, une conception soignée, une panoplie de logiciels en prime... Mais, il y a des mais. Et notamment une carte graphique lente en mode ...graphique, un disque dur IDE fort moyen et des résultats en-dessous de ce qu'on peut attendre dans cette catégorie.
486 DX2/66 / tour / 8 Mo / 512 Mo.
Environ 22 800 F TTC.
ESCOM
Essais : SVM 103, S&M 94.

HP Vectra 486/25 N
★★★★★
Micro modèle: ce Vectra, tout comme les autres modèles de la famille, se caractérise par une fabrication impeccable. Modularité et intégration priment. En revanche, aux essais, il se révèle assez moyen.
486 SX 25 / compact / 8 Mo / 80 Mo.
Environ 15 500 F TTC.
HEWLETT PACKARD
Essai : S&M 94.

Ⓝ IBM PS/1 2168/463
★★★★★
Une entrée de gamme mais par la grande porte : ce nouvel IBM destiné au grand public arbore un processeur 486 SX 33, une carte vidéo sur bus local, un disque dur de 130 Mo. Tout ceci réuni dans une mini-tour aux allures très pro. La fabrication est en revanche peu soignée. Les trois lettres ne seraient-elles plus une garantie de qualité?
486 SX 33 / mini-tour / 4 Mo / 130 Mo.
Environ 13 500 F TTC.
IBM
Essai : S&M 97.

IBM PS/2 56 SLC2
★★★★★
Processeur 486 SLC2, architecture MCA 32 bits, disque dur SCSI, affichage XGA-2, disquettes de 2,88 Mo : ce PS/2 a plus d'un atout dans son boîtier. Une gestion mémoire fantaisiste limite cependant ses performances.
486 SLC2 / bureau / 4 Mo / 212 Mo.
Environ 19 000 F TTC.
IBM
Essai : SVM 105.

Ⓝ IBM PS/VP 6382-FVO
★★★★★
Doté d'un 486 SX 25, ce petit IBM atteint cependant les performances de ses grands frères équipés de 486 DX 33. Son contrôleur vidéo sur bus local VESA lui confère d'excellentes capacités d'affichage. Le disque dur est en revanche plus ordinaire. Autre point faible : seulement trois connecteurs d'extension disponibles. Un peu juste.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
IBM
Essai : SVM 106.

IBM PS/VP 6384 F20
★★★★★
Avec sa gamme VP, IBM a voulu démontrer ce qu'elle était capable de faire : optimiser conception et production pour arriver à des prix attractifs sans nuire à la qualité. Résultat : des micros de bonne tenue, mais sans éclat.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 13 000 F TTC.
IBM
Essai : S&M 94.

IBM PS/VP 6384 F42
★★★★★
Un modèle de haut de gamme avec Overdrive, et signé IBM. On s'attendait à des performances exemplaires et à un tarif prohibitif ; le monde à l'envers : la puissance est moyenne, et le prix, très compétitif.
486 DX 50 / bureau / 8 Mo / 170 Mo.
Environ 18 000 F TTC.
IBM
Essai : SVM 104.

ICL CL 486 SX/25
★★★★★
Bonne qualité, conception intelligente facilitant l'accès et l'extraction des différents éléments : ce micro souffre cependant de la lenteur de son disque dur et de l'absence de mémoire cache.
486 SX 25 / compact / 8 Mo / 120 Mo.

Environ 12 000 F TTC.
ICL
Essai : SVM 105.

N ICL CL 486/33
★★★★★
L'habit ne fait pas le micro. Si à première vue, ce modèle séduit par sa conception particulièrement soignée, à l'usage, déception : il se révèle finalement peu performant. Troubles de mémoire : les temps d'accès sont médiocres et la mémoire vidéo de 512 Ko insuffisante.
486 DX 33/ compact / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
ICL
Essai : SVM 106.

N IPC Dynasty LE 486SX-25C
★★★★★
Nouvelle génération d'une Dynasty : toute la gamme est désormais dotée d'un bus local graphique Vesa. Ce modèle est quant à lui équipé d'un disque dur performant. Mais la mémoire flanche un peu et la finition manque de tenue.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 170 Mo.
Environ 10 650 F TTC.
IPC
Essai : S&M 97.

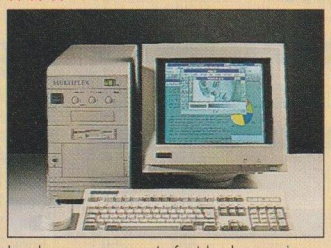
N Laser LP 486 DX2 / M 66
★★★★★
Bons résultats pour ce PC haut de gamme, doté d'un bus local Vesa. Mais pas de véritables prouesses non plus. Un PC sans histoire... mais qui dissimule sous son capot des composants relativement médiocres et un écheveau de câbles rendant difficile l'accès aux connecteurs d'extension.
486 DX2/66 / bureau / 8 Mo / 430 Mo.
Environ 22 000 F TTC.
LASER COMPUTERS
Essai : S&M 97.

Laser LP 486 SX/33
★★★★★
Puissance satisfaisante pour sa catégorie, prix raisonnable, évolutivité garantie : ce PC pêche cependant par une fabrication peu soignée.
486 SX 33 / bureau / 8 Mo / 230 Mo.
Environ 16 000 F TTC.
LASER COMPUTERS
Essai : SVM 104, S&M 95.

LCE 486 DX 33 LB
★★★★★
Inégal : ce PC réalise des prouesses en termes d'affichage, grâce à son bus local, mais son disque dur est comparativement assez lent. Ce micro pêche également par un manque de qualité au niveau du montage.
486 DX 33 / bureau / 8 Mo / 230 Mo.
Environ 17 000 F TTC.
LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE
Essai : SVM 105.

N LCE 486SX-25LB
★★★★★
Bons résultats pour ce micro notamment en ce qui concerne l'affichage (carte vidéo sur bus local avec 1 Mo de mémoire) et le fonctionnement du disque dur. En revanche, sous le capot, l'assemblage se révèle fantaisiste
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE
Essai : SVM 106.

Multiplex MPX 486 DX2/66
★★★★★



Les bons composants font les bons micros. Réunis ici, un processeur DX2 à 33-66 MHz doté de son propre ventilateur et d'une mémoire cache de 256 Ko, un disque dur IDE avec 2 Mo de mémoire cache, une carte graphique accélératrice sur bus local. Plus douteux : le câblage.
486 DX2/33-66 / mini-tour / 8 Mo / 300 Mo .
Environ 26 500 F TTC.
MULTIPLEX
Essais : SVM 103, S&M 94.

Multiplex MPX 486 SX 25
★★★★★
Un micro aux bonnes performances, mais souffrant d'une conception assez proche du bricolage.
486 SX 25 / mini-tour / 8 Mo / 120 Mo.
Environ 15 750 F TTC.
MULTIPLEX
Essai : S&M 94.

NCR 3331 MSL/33
★★★★★
Un PC à l'heure du multimédia : il est doté d'un haut-parleur et d'un lecteur de CD-ROM internes. En revanche, ses résultats aux tests sont moyens pour un modèle de cette catégorie.
486 DX 33 / bureau / 8 Mo / 230 Mo.
À partir de 23 500 F TTC.
NCR
Essai : S&M 96.

N Olivetti M6-440
★★★★★
Une bonne note pour ce micro qui joue avec les notes... de musique. Sa carte mère intègre un circuit sonore stéréo qui permet de reproduire et échantilloner des sons avec une qualité proche de celle des cassettes DAT. Il est de plus livré avec des logiciels spécialisés Windows Sound System.
466 DX 33 / bureau / 4Mo / 170 Mo.
Environ 15 000 F TTC.
OLIVETTI
Essai : SVM 106.

Olivetti PCS 44
★★★★★
Bons résultats pour cette machine qui est un modèle d'intégration. Un handicap cependant : ses capacités d'extension sont limitées. Seulement deux connecteurs... Mais un didacticiel et un antivirus Norton.
486 SX 25/ compact / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 11 800 F TTC.
OLIVETTI
Essais : SVM 102, S&M 94.

OPS Marvel 486 SX 25
★★★★★
Une bonne puissance dûe à une mémoire cache de 256 Ko et à un contrôleur de disque dur SCSI. Mais lorsqu'on ouvre le boîtier : déception. L'assemblage laisse vraiment à désirer.
486 SX 25 / bureau / 8 Mo / 120 Mo.
Environ 14 000 F TTC.
OPS
Essai : SVM 104.

Predator 486 DX2/66
★★★★★
Ce Predator bat tous les records de vitesse à ce jour. Son secret : son bus local, bien sûr, qui n'est pas réservé au seul affichage ; le contrôleur de disque dur y est aussi raccordé.
486 DX2/66 / tour / 8 Mo / 310 Mo.
Environ 22 500 F TTC.
WESTERN ENERGY
Essais : SVM 106, S&M 96.

N RDI Confort SX 33
★★★★★
Bonne qualité de fabrication et résultats honorables pour ce micro made in France. Le disque dur, pourtant sans contrôleur cache, se révèle performant, tout comme l'affichage qui bénéficie d'un bus local Vesa. Un regret : la faible évolutivité de cette machine.
486 SX 33 / bureau / 8 Mo / 160 Mo.
Environ 14 000 F TTC.
RDI
Essai : S&M 97.

N RDI Lite 486 SX 25
★★★★★
Un modèle d'entrée de gamme et à petit prix qui se comporte bien lors des tests. La carte mère a en revanche des comportements qui risquent d'être un peu dangereux : elle est mal fixée au boîtier d'où des risques d'accident si on doit lui adjoindre des composants.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 9 500 F TTC.
RDI
Essai : S&M 97.

RDI Confort DX2-66
★★★★★

S'il est équipé d'un processeur 486 DX2/66, ce micro obtient des résultats en-dessous de ses ambitions. Le disque dur notamment révèle quelques faiblesses : le temps d'accès aux informations est assez lent. La conception interne est de plus peu rationnelle.
486 DX2/66 / tour / 8 Mo / 240 Mo.
Environ 22 000 F TTC.
RDI
Essais : S&M 96, S&M 97.

RDI 486 SX 33c
★★★★★
Ce PC doit ses très bonnes performances à sa carte contrôleur dotée d'un processeur Intel 80188 et d'une mémoire cache de 4 Mo accélérant sensiblement le transfert de données.
486 SX 33 / bureau / 8 Mo / 170 Mo.
Environ 22 400 F TTC.
RDI
Essai : SVM 104, S&M 97.

N Samsung SM 486-66
★★★★★
Ce n'est pas le champion de la catégorie, mais ce PC fait cependant partie du peloton de tête. Ses atouts : de bonnes performances au niveau du disque dur notamment (contrôleurs IDE et SCSI) et surtout une excellente capacité d'évolution, avec 5 connecteurs d'extension EISA. Les défauts concernent plutôt l'affichage vidéo ...qui est pourtant la spécialité maison.
486 DX2/66 / tour / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 16 000 F TTC.
SAMSUNG
Essai : SVM 106.

Siemens Nixdorf PCD 4 RSXA/25
★★★★★
Solidité : maître-mot chez Siemens-Nixdorf. Ce modèle n'y échappe pas. Cependant, le disque dur est limité, et l'absence de mémoire cache ralentit les performances.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 100 Mo.
Environ 13 500 F TTC.
SIEMENS-NIXDORF
Essai : S&M 94.

Siemens Nixdorf 4 RSX/25
★★★★★
Correct, mais cher. Le grand frère du 4 RSXA possède un disque dur plus performant (IDE 200 Mo) et une mémoire vidéo de 1 Mo.
486 SX 25 / bureau / 5 Mo / 200 Mo.
Environ 27 250 F TTC.
SIEMENS-NIXDORF
Essai : S&M 95.

Tandon Positive 486 SX 25
★★★★★
Un modèle moyen. Absence de mémoire cache, disque dur lent, affichage également peu performant : l'avis est plutôt négatif.
486 SX 25 / bureau /8 Mo / 100 Mo.
Environ 13 200 F TTC.
TANDON
Essai : SVM 104.

Tandy Grid MFP 433 S+
★★★★★
Le multimédia est une réalité pour ce PC qui intègre en standard un lecteur de CD-ROM et une carte de numérisation sonore Soundblaster. Il lui manque malheureusement un affichage à la mesure de ses ambitions.
486 SX 33 / bureau / 4 Mo / 100 Mo.
Environ 22 300 F TTC.
VICTOR
Essai : SVM 103.

Tulip DC 486 SX/25
★★★★★
Nombreux points forts et quelques points faibles. La conception impeccable pourrait servir d'exemple à certains assembleurs... Les tests révèlent d'excellentes aptitudes au niveau de l'affichage et du temps d'accès aux données. Mais il obtient un zéro en calcul : beaucoup trop lent avec un tableur.
486 SX 25 / compact / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
TULIP
Essais : SVM 104, S&M 94.

Twinhead Superset 600 T 433S
★★★★★
Dur d'avoir de bonnes performances avec un tel disque dur. Ce Conner de 120 Mo est le pincipal handicap de ce modèle doté, au demeurant, d'une bonne gestion de la mémoire et d'une carte graphique très honorable.
486 SX 33 / bureau / 8 Mo / 120 Mo.
Environ 17 000 F TTC.
TWINHEAD
Essai : SVM 105. *(suite p. XVI)*

À CE PRIX LÀ VOUS POUVEZ MÊME LES REVENDRE

Logiciels

	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
INTÉGRATEURS		
Windows 3.1 FR	1767	751
Windows 3.1 MLP FR	1503	661
Windows for Worksgroups 3.1 FR	2360	1363
Windows for Worksgroups 3.3 FR Ext.	818	473
OCR		
Catchword Dos FR	1767	869
Catchword/Win FR	3546	1970
Omnipage Direct/Win PROMO	8183	3700
Omnipage Pro. 2.1 Win FR	11741	7175
PROGRAMMATION		
Borland C++ 3.1 FR	4737	2680
Borland C++ 3.1 FR + Appl. FWK	7110	3899
Borland Pascal 7.01 FR PROMO	4737	2632
C/C++ Win Devpt Syst. 7.0 US	4139	2390
Cobol PDS 4.5 US	7697	4447
Hyperpack Développeur (5¼)	11741	7175
Hyperpack Développeur DM	12689	7754
Nantucket Clipper 5.02 FR	12987	6835
Nantucket Clipper 5.01 FR	12987	5200
Fortran PDS 5.1 US	4139	1900
Quick Basic Compiler 4.5 FR	1174	610
Quick C 2.5 FR	1174	550
Quick C/Win FR	2360	1160
Turbo C++ Dos 3.0 FR	1179	1048
Turbo C++ 3.1/Win FR	1772	1023
Turbo Pascal 7 FR	1772	990
Turbo Pascal Windows 1.5 FR	2958	1709
Visual Basic 1.0 Dos FR	1767	1021
Visual Basic 1.0 Prof. Dos US	4376	2528
Visual Basic 2.9 Win FR	1767	1021
Visual Basic 2.0 Win Prof. US	3309	1911
RÉSEAUX		
Lantastic/Win	2360	1474
AE/2 Starter Kit	5918	3698
AE/2 Windows Starter Kit	7104	4439
Lantastic Net Media Kit 3ème poste gratuit PROMO	**7697**	**3300**
Novell Net Lite 1.1 + DR DOS 6 FR	918	530
Novell 2.2 FR 5 postes	6369	3420
Novell 3.11 FR 5 postes	7792	4234
Etc.		
SGBD		
Access FR	5325	2767
Ace File FR	1767	1276
DBase IV 1.5 FR	10022	4800
DBase IV 1.5 FR Res. 10 postes	29051	17753
Fox Pro kit de distribution	5325	3076
Fox Pro 2.0 FR	5325	3076
Fox Pro Réseau 6 postes	12987	7503
Paradox 4.0 FR PROMO	9962	4300
Paradox Edition Spéciale FR	1179	1005
Paradox Windows FR PROMO	9481	2120
Rapid File 1.2 FR	2953	1640
Superbase IV/Windows FR	7057	4077
PAO		
Aldus Collection/Win 4.0 FR	11854	7639
PageMaker/Win 4.0 FR	9192	5224
Publisher/Win FR	2953	1343
Ventura Publisher/Win FR	9429	5700
TABLEURS		
Excel 4.0/Win FR	5325	2600
Quattro Pro 4.0 FR PROMO	5923	1800
Quattro Pro/Win FR PROMO	5923	1800
Lotus 123 V 2.4 FR	3902	2703
Lotus 123 V 3.4 FR	4376	3121
Lotus 123/Win 3.1 FR	4139	2750

Imprimantes

	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
PROJETS		
Project/Windows 3.0 FR	8290	4227
Superproject/Win FR	11801	7211
TRAITEMENT DE TEXTE		
Ami Pro 3.0/Win FR	4139	2300
Hugo Plus FR	1174	730
Word 5.5 FR	5324	1990
Word 5.5 FR MLP	4526	2215
Word Junior 2.0 FR	581	350
Word/Win 2.0 FR	5325	2600
Word/Win 2.0 FR MLP	4526	2450
WordPerfect 5.2 FR	5574	2990
WordPerfect/Win 5.2 FR	5574	2990

24/48 H *si produit en stock*

UTILITAIRES		
Central Point Antivirus 1.4	1293	747
Norton Antivirus 2.0 Win FR	1174	717
V Analyst 3 Reseau FR	10662	6900
Norton Desktop/Win 2.0 FR	1719	1050
Norton Utilities V6 FR	1720	980
PCTools 8 FR	1767	981
QEMM 386 V6 FR	1173	601
QEMM 2.0 FR PROMO	1089	707
Stacker 3.0 FR	N.C.	N.C.
STREAMERS QIC 80 AT ISA		
Mountain FS 8000+ Int. 304 Mo	8717	5811
Mountain FS 8000+ Ext. 304 Mo	12560	8373
Cartouche	519	330
Livrés prêts à l'emploi avec Filesafe et carte nécessaire. Le branchement se fait comme pour un floppy.		
CARTES GRAPHIQUES		
Orchid Fahrenheit 1280 plus 1 Mo	2360	1380
Orchid Fahrenheit VA + SON	3190	2016
Orchid Fahreinheit VA/VLB	3546	1943
Orchid Pro IIS	1767	1100
Orchid P9000	6523	3200
IMPRIMANTES JET D'ENCRE		
CANON		
BJ 10 EX	2076	1554
BJ 10 SX	2346	1825
BJ 200	4494	2329
BJ 300	6517	3450
BJ 330	8290	4360
BJC 800	23708	12500
BJC 880	33196	18500
HP		
HP DJ Portable Q193	2489	2020
HP DJ 510	3380	2250
HP DJ 500 C	4376	3450
HP DJ 550 C	6393	4300
HP 1200 C	13046	10025
HP Paintjet	6820	5383
HP Paintjet XL 300	21348	16853
IMPRIMANTES LASER		
CANON		
LBP4 Lite	8883	4700
LBP4 +	10069	5300
LBP8 IV	16414	8700
HP		
IV L	6333	4668
IV	14220	10280
IVM	18264	13900
IV SI	29650	22740
IV SI MX	43289	33900

Micros

	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
MONITEURS		
Nec 3FG 15"	7650	3990
Nec 4FG 15" N.E.	10022	5330
Nec 5FG 17"	18681	10752
Nec 5FGE 17" N.E.	15400	7948
Nec 6FG 21"	34335	17406
Sony 1420E	5810	2609
Sony 1404S	8775	4322
Sony 17" CPD 1704S N.E.	16484	7900
Sony 20" GDM 2036	35460	17000
Eizo 15" F340 I W-M	8243	5460
Eizo 17" T560 I-T N.E.	21229	13607
Eizo 17" F560 I-W M N.E.	16485	11448
Eizo 17" F550 I W-M N.E.	12927	8351
Eizo 21" F7601 W-M	27159	17090
Eizo 20" T6601-T Trinitron	31903	19962
PC		
Hurdla 486 SX 33 4/200 Mo SVGA LR	12784	9998
Hurdla 486 DX 33 4/200 Mo SVGA LR	14385	11352
Prolinea 4/25S 240/WBLV	9725	8701
Prolinea 4/25 240/WBLV	15062	13476
NOTEBOOKS		
LTE Lite 4/25 120 Mo	19450	17402
Contura 3/25 4/84 Mo/W	11267	10081
Contura Executive 3/25 84 Mo/W	12927	11566
HP 95 LX 1 Mo	4388	3656
Toshiba T1800 60 Mo	11848	9353
Twinhead Slimnote 486 SLC 33 2/80		10265
Toshiba T4500C 120 Mo	37584	29971
Zenith 620 NL 80	11492	10041
Twinhead Slimnote 486 DX 33 4/120		15273
Zenith 625 NL 2/120 Mo	16438	14362

Tous nos produits sont garantis par le constructeur ou l'éditeur en France

ONDULEURS		
APC 400 Smart UPS	4376	2917
APC 900 Smart UPS	9190	6127
Tripp Lite 750 VA	4489	2953
Tripp Lite 2250 Va On Line	14885	8236
Merlin Gerin Micropac SV5	6464	3950
Merlin Gerin MIcropac SX 1200	25321	15474
CARTES RÉSEAUX		
Novell NE 1000	1263	730
Novell NE 2000	1696	980
Novell Lite 1.1 Kit 2 postes		2700
SCANNERS BUREAU		
Canon IX 30-10	7116	3892
Interface	3546	1939
HP Scanjet IIP	7709	6300
HP Scanjet IIC	14113	11761
SCANNERS À MAIN		
Scanman 32 Graytouch	1530	680
Scanman 32 + Catchword	2360	1180
Scanman 32 Windows	2360	1115
Scanman couleur + Picture Publisher	5918	3200
Scanman 256 PC Windows + Fototouch	3546	1800
NI Scan	3439	1950
Fotoman	6464	3950

MICROMART (1) 34 84 75 00

BON DE COMMANDE à retourner à : MICROMART
B.P. 31 - 78511 RAMBOUILLET Cedex - Fax : (1) 34 84 75 02

Je désire recevoir la commande ci-dessous. Format des disquettes : ❑ 3½ – ❑ 5¼

DÉSIGNATION DES PRODUITS	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	TOTAL T.T.C.

Frais de port 95 F T.T.C. pour les logiciels par tranche de 10000 F de commande.
(Pour les autres produits : nous consulter).

TOTAL GENERAL T.T.C. NET A PAYER

❑ Je règle comptant par chèque joint.
❑ Je règlerai à réception de ma commande contre remboursement (moyennant 50 F T.T.C. par produit, en plus des frais d'expédition).

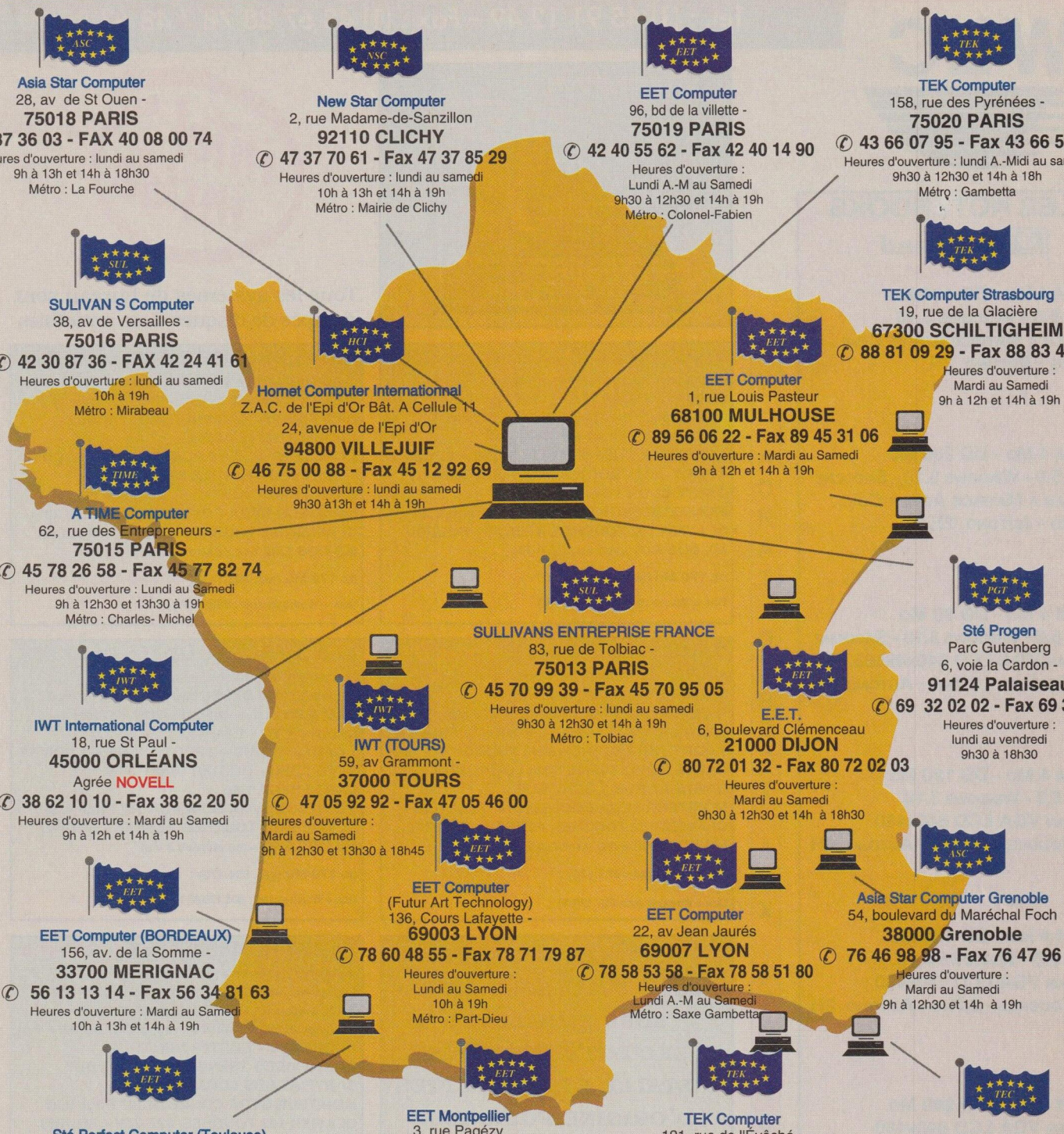
PM 07/93

Adresse de livraison :
Nom : ..... Téléphone : .....
Adresse : .....
..... C. P. Ville : .....

Adresse de facturation si différente de livraison :
Nom : ..... Adresse : .....
..... C. P. Ville : .....

Service lecteurs n°126

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



Asia Star Computer
28, av de St Ouen -
75018 PARIS
✆43 87 36 03 - FAX 40 08 00 74
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h à 13h et 14h à 18h30
Métro : La Fourche

New Star Computer
2, rue Madame-de-Sanzillon
92110 CLICHY
✆ 47 37 70 61 - Fax 47 37 85 29
Heures d'ouverture : lundi au samedi
10h à 13h et 14h à 19h
Métro : Mairie de Clichy

EET Computer
96, bd de la villette -
75019 PARIS
✆ 42 40 55 62 - Fax 42 40 14 90
Heures d'ouverture :
Lundi A.-M au Samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Colonel-Fabien

TEK Computer
158, rue des Pyrénées -
75020 PARIS
✆ 43 66 07 95 - Fax 43 66 59 49
Heures d'ouverture : lundi A.-Midi au samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 18h
Métro : Gambetta

SULIVAN S Computer
38, av de Versailles -
75016 PARIS
✆ 42 30 87 36 - FAX 42 24 41 61
Heures d'ouverture : lundi au samedi
10h à 19h
Métro : Mirabeau

Hornet Computer International
Z.A.C. de l'Epi d'Or Bât. A Cellule 11
24, avenue de l'Epi d'Or
94800 VILLEJUIF
✆ 46 75 00 88 - Fax 45 12 92 69
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h30 à13h et 14h à 19h

EET Computer
1, rue Louis Pasteur
68100 MULHOUSE
✆ 89 56 06 22 - Fax 89 45 31 06
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

TEK Computer Strasbourg
19, rue de la Glacière
67300 SCHILTIGHEIM
✆ 88 81 09 29 - Fax 88 83 45 09
Heures d'ouverture :
Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

A TIME Computer
62, rue des Entrepreneurs -
75015 PARIS
✆ 45 78 26 58 - Fax 45 77 82 74
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h30 et 13h30 à 19h
Métro : Charles- Michel

SULLIVANS ENTREPRISE FRANCE
83, rue de Tolbiac -
75013 PARIS
✆ 45 70 99 39 - Fax 45 70 95 05
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Tolbiac

Sté Progen
Parc Gutenberg
6, voie la Cardon -
91124 Palaiseau
✆ 69 32 02 02 - Fax 69 32 00 07
Heures d'ouverture :
lundi au vendredi
9h30 à 18h30

IWT International Computer
18, rue St Paul -
45000 ORLÉANS
Agrée NOVELL
✆ 38 62 10 10 - Fax 38 62 20 50
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

IWT (TOURS)
59, av Grammont -
37000 TOURS
✆ 47 05 92 92 - Fax 47 05 46 00
Heures d'ouverture :
Mardi au Samedi
9h à 12h30 et 13h30 à 18h45

E.E.T.
6, Boulevard Clémenceau
21000 DIJON
✆ 80 72 01 32 - Fax 80 72 02 03
Heures d'ouverture :
Mardi au Samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 18h30

EET Computer
(Futur Art Technology)
136, Cours Lafayette -
69003 LYON
✆ 78 60 48 55 - Fax 78 71 79 87
Heures d'ouverture :
Lundi au Samedi
10h à 19h
Métro : Part-Dieu

EET Computer
22, av Jean Jaurés
69007 LYON
✆ 78 58 53 58 - Fax 78 58 51 80
Heures d'ouverture :
Lundi A.-M au Samedi
Métro : Saxe Gambetta

Asia Star Computer Grenoble
54, boulevard du Maréchal Foch
38000 Grenoble
✆ 76 46 98 98 - Fax 76 47 96 93
Heures d'ouverture :
Mardi au Samedi
9h à 12h30 et 14h à 19h

EET Computer (BORDEAUX)
156, av. de la Somme -
33700 MERIGNAC
✆ 56 13 13 14 - Fax 56 34 81 63
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
10h à 13h et 14h à 19h

Sté Perfect Computer (Toulouse)
6, rue Jambernat
& 9, rue du Moulin Bayard
31000 TOULOUSE
✆ 61 99 64 33 - Fax 61 99 61 96
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h30

EET Montpellier
3, rue Pagézy
34000 MONTPELLIER
✆ 67 58 88 41 - Fax 67 58 96 78
Heures d'ouverture :Mardi au Samedi
9h à 12h et 13h30 à 19h
9h15 à 12h30 et 14h à 19h

TEK Computer
121, rue de l'Évêché -
13002 MARSEILLE
✆ 91 56 23 24 - Fax 91 56 25 16
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h
Métro : Juliette

TEC Computer
11, bis bd Raimbaldi -
06000 NICE
✆ 93 80 45 76 - Fax 93 80 46 23
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

dAT™ SONY Maxtor® SEIKOSHA BTC®
CONNER EPSON MITSUBISHI Microsoft® NEC intel inside

Service lecteurs n°127.

VENTES en BOUTIQUES ou par CORRESPONDANCE
22 POINTS DE VENTE EN FRANCE : Toutes nos ADRESSES et ☎ CI-DESSUS

WORLD LINE COMPUTER

Tél. : (1) 45 91 12 49 – Fax : (1) 48 67 88 78 / 48 67 88 90

intel inside™

Tous les systèmes de bureau sont équipés de disques durs amovibles

LES NOTEBOOKS

Twinhead

486DX33 (REF.486DX33120C)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran a Matrice Active Coul.
2,7kg - Autono. 2H
27.970 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33200C)
RAM 4 Mo - DD 200 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10 - Sacoche
Ecran a Matrice Active Coul.
2,7kg - Autono. 2H
29.030 Frs TTC

486SX33 (REF.486SX3380)
RAM 4 Mo - DD 80 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10 - Sacoche
Ecran VGA LCD 640x48085 85
85 Touches - 2,7kg - Autono. 3H
12.900 Frs TTC

486SX33 (REF.486SX33120)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran VGA LCD 640x480
85 Touches - 2,7kg - Autono. 3H
13.990 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33120)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran VGA LCD 640x480
85 Touches - 2,7kg - Autono. 3H
15.450 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33200)
RAM 4 Mo - DD 200 Mo
Ecran VGA LCD 640x480
Dos 5.0 - Windows 3.10
2,7kg - Autono. 3H
16.510 Frs TTC

ACHAT DIRECT AUX STOCKS

YANG PRO 486 SX 33 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 SX 33 Mhz 256 Ko
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 170 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR 200w
CARTE SVGA 1 Mo
MONITEUR SVGA COULEUR 14" Pitch 0,28
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS FR.

DD 170 Mo (réf. 898.170) : **8.050** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 898.170W) : **8.500** Frs T.T.C

YANG PRO 486 DX 33 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX 33 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 170 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE SVGA 1Mo
MONITEUR SVGA COULEUR 14" Pitch 0,28
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS FR.

DD 170 Mo (réf. 892.170) : **8.850** Frs T.T.C
Dos + Windows (réf. 892.170W) : **9.300** Frs T.T.C

YANG PRO 486 DX 33 Local Bus

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX 33 Mhz 256 Ko
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 170 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo - 2 PORTS SERIE – 1 //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR 200w
CARTE VIDEO TSENG 1 Mo LOCAL BUS
CARTE AT BUS LOCAL BUS
MONITEUR SVGA COULEUR 14" Pitch 0,28
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS FR.

DD 170 Mo (réf. 897.170) : **9.580** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 897.170W) : **10.030** Frs T.T.C.

YANG PRO 486 DX2 66 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX2 66 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 170 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE SVGA 1Mo
MONITEUR SVGA COULEUR 14" Pitch 0,28
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS FR.

DD 170 Mo (réf. 894.170) : **10.875** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 894.170W) : **11.325** Frs T.T.C.

TOUS LES SYSTEMES YANG PRO SONT LIVRÉS SOUS EMBALLAGE SÉCURITÉ AVEC DOS INSTALLÉ ET DISQUETTES D'ORIGINE FOURNIES. LES IMPRIMANTES SONT LIVRÉES AVEC LEUR CABLE.

YANG PRO 486 DX2 66 Local Bus

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX2 66 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 170 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo – 2 PORTS SERIE – 1 //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE VIDEO TSENG 1 Mo LOCAL BUS
CARTE AT BUS LOCAL BUS
MONITEUR SVGA COULEUR 14" Pitch 0,28
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 6.00 AVEC MANUELS FR.

DD 170 Mo (réf. 886.170) : **11.375** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 886.170W) : **11.825** Frs T.T.C.

INFO ★ COMMANDES SUR MINITEL

- Photos . S Broussaud

* SAUF IMPRIMANTES, ET PERIPHÉRIQUES

LOUKIS : 46 66 06 38 PHOTOS NON CONTRACTUELLES - PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS - OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS

BON DE COMMANDE (VEUILLEZ REMPLIR CE BON EN MAJUSCULES)

SOCIETE : _____
NOM : _____
ADRESSE COMPLETE : _____
CODE POSTAL : _____ VILLE : _____
TEL. : _____ FAX : _____
REGLEMENT PAR : ❑ CARTE EUROCARD-MASTER CARD
❑ CHEQUE CI-JOINT ❑ CARTE BLEUE
NUMERO DE CARTE : _____ DATE D'EXPIRATION: _____

Systèmes ou produits sélectionnés :

PRODUIT	REFERENCE	QUANTITE	MONTANT

FORFAIT TRANSPORT + 350 F T.T.C.
MONTANT TOTAL DE LA COMMANDE : F T.T.C
DATE : SIGNATURE :

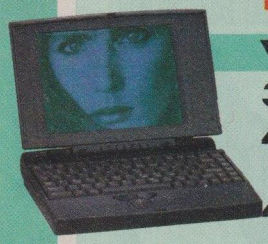
PM 07/93

Service lecteurs n° 128.

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

NOTEBOOK

SERVICE QUALITE CONFIANCE — LA FRANCE SAV ASSURE PAR NOS DISTRIBUTEURS DANS TOUTE



VGA Mono

386SL25 32 Ko M/C (2 Mo Ram 80 Mo DD) : **11.300 F TTC**

486SX33 32 Ko M/C (4 Mo Ram 80 Mo DD) : **12.380 F TTC**

Versions en 120 Mo : N.C.

486DX33 256 Ko M/C (4 Mo Ram 120 Mo DD) : **14.300 F TTC**

Versions en 200 Mo : N.C.

VGA Couleur

386SL25 32 Ko M/C (2 Mo Ram 80 Mo DD) : **14.980 F TTC**

486DX33 256 Ko M/C (4 Mo Ram 120 Mo DD) : **25.800 F TTC**

Versions en 200 Mo : N.C.

EPSON

STYLUS 800

Imprimante à jet d'encre
48 Buses, LQ 300 CPS

2.580 F TTC

Canon

BJ-200

Imprimante à jet d'encre
64 buses, LQ 124 CPS

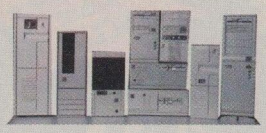
2.495 F TTC

AUTRES IMPRIMANTES DISPONIBLES

• BJ-300 • BJ-330 • BJC-800 • LBP- 4Lite • LBP-8IV •

TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE 1AN

Renseignez-vous, les prix indiqués sont différents chez nos correspondants régionaux



BOITIERS et ALIMENTATIONS

Desktop 200 W(BT1001)	390 F TTC
Mini tour 200 W (BT5121)	390 F TTC
Moyen tour 230 W	560 F TTC
Grand tour 230 W	810 F TTC

LECTEURS DISQUES DURS

Lecteur disquettes 5"25 1.2 Mo	345 F TTC
Lecteur disquettes 3"5 1.44 Mo	285 F TTC
DD 3"5 80 Mo IDE	1 200 F TTC
DD 3"5 120 Mo IDE	1 380 F TTC
DD 3"5 170 Mo IDE	1 630 F TTC
DD 3"5 200 Mo IDE	2 080 F TTC
DD 3"5 240 Mo IDE	2 180 F TTC
DD 3"5 300 Mo IDE	3 280 F TTC

DISQUETTES

DYSAN 3"5 2HD préformatée	95 F TTC
DYSAN 3"5 2DD préformatée	55 F TTC
DYSAN 5"25 2HD préformatée	59 F TTC
DYSAN 5"25 2DD préformatée	39 F TTC
DYSAN cartouche STREAMER	N.C.
PRÉCISION 3"5 2HD	79 F TTC
PRÉCISION 3"5 2DD	48 F TTC
BLANCHE 3"5 2HD	48 F TTC
BLANCHE 3"5 2DD	100 F TTC
DISQUETTES SONY	N.C.

CARTES MÈRES

Carte mère 486 SX25 Mhz	1 690 F TTC
Carte mère 486 SX33 Mhz	2 080 F TTC
Carte mère 486 DX33 Mhz	3 060 F TTC
Carte mère 486 DXII50 Mhz	4 000 F TTC
Carte mère 486 DX50 Mhz	4 290 F TTC
Carte mère 486 DXII66 Mhz	4 900 F TTC
Carte mère 486 DX33VESA	3 300 F TTC
Carte mère 486DXII50VESA	4 130 F TTC
Carte mère 486DX50VESA	4 500 F TTC
Carte mère 486DXII66VESA	5 130 F TTC

CLAVIERS - SOURIS SCANNERS

Claviers 102 touches AZERTY	150 F TTC
Souris 3 boutons (AA33)	80 F TTC
Souris 3 boutons + Drivers + Tapis	190 F TTC
Scanner couleur ARTEC	1 990 F TTC
Scanner noir et blanc ARTEC	880 F TTC

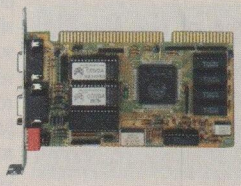
IOMEGA

STREAMER -SAUVEGARDES

Streamer TANDBERG 525 Mo	6 680 F TTC
Streamer IOMEGA 250 Mo	
• Réf ST-33100 3"5	1 630 F TTC
• Réf ST-32900 Kit 5"25	N.C.
• Réf ST-32200 externe	N.C.
• Réf ST-71300 port externe	N.C.
• Réf ST-700509F Rapid FD	N.C.
• Réf ST-700508F Multi PC	N.C.
Cartouche QIC80 IOMEGA 120 Mo Mode standard ou 250 Mo Compression	N.C.

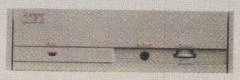
ÉCRANS

aAT SVGA couleur 14" Pitch 0.39	1 580
aAT SVGA couleur 14" Pitch 0.28	1 760
NEC 3FG 15"	4 090
NEC 4FG 15"	5 300
NEC 5FG 17"	9 380
SONY HD 14"	3 800
SONY OEM1791 17"	7 800
SONY 2036S 20"	16 900



CARTES ADD-ON

Carte 2 séries 1 //	130
Carte contrôleur 2FD/HD Multii I/O	150
Carte contrôleur 2FD/HD Multi I/O avec 0 Ram M/Cache Ext. à 16 Mo	1 380
Carte VGA 16 bits 512 Ko	240
Carte SVGA 16 bits 1 Mo TSENGLAB	530
Carte SVGA 1 Mo 64 Ko couleur TSENLAB	860
Carte SVGA 1 Mo ORCHID PRO IIS	930
Carte SVGA 1 Mo ORCHID FARENHEIT 1 Mo	1 800
Carte SVGA BLASTER 1 Mo (VGA + SOUND)	1 960



CD ROM CARTES MULTIMEDIA

CD Rom MITSUMI	1 680 F TTC
CD ROM (SONY, PHILIPS, EPSON, H.P.)	N.C.
Carte Sound BLASTER (PRO)	N.C.

"intel inside" est une marque déposée de Intel

JUILLET-AOUT 93

Réalisation COMPOFLASH à Nibelle
Tél. 16. 38 32 00 99

Toutes les marques sont des marques déposées - Prix révisables sans préavis Offres valables dans la limite du stock disponible - Nous déclinons toute responsabilité dans le cas d'erreur typographique ou d'impression - PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Service lecteurs n°129.

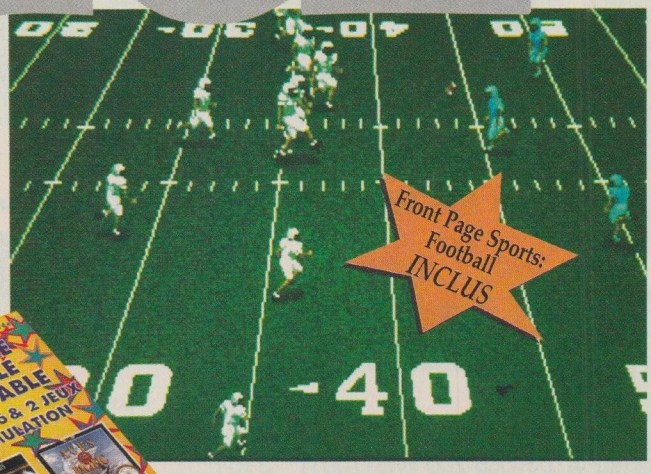
VENTES en BOUTIQUES ou par CORRESPONDANCE

22 POINTS DE VENTE EN FRANCE : Toutes nos ADRESSES et ☎ en page précédente

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks.

Jouez

Offrez-vous des emotions fortes !



Recevez gratuitement deux jeux de simulation en achetant "QEMM-386 Special GamePAQ" — *stocks limités*

Dans le ciel

Revenez un demi-siècle en arrière pour découvrir les combats aériens qui ont eu lieu dans le Pacifique lors de la dernière guerre mondiale. Vous partagerez les émotions des pilotes et pourrez tester leurs avions de chasse. Vous attaquerez les porte-avions et les bases terrestres. Vous combattrez les meilleurs pilotes de chasse ennemis. Les simulations sont extrêmement réalistes. Nous avons recréé 30 chasseurs et bombardiers de la seconde guerre mondiale pour que vous puissiez combattre les as de l'aviation et découvrir les dangers de l'appontage sur porte-avions. Vous pourrez choisir vos missions ou vous engager pour toute la durée de la guerre. Vous pourrez même combattre sous les ordres de l'ennemi. Vous disposerez d'un manuel complet de 240 pages, richement illustré de photos et de cartes stratégiques.

Aces of the Pacific
"Il constitue un des meilleurs investissements actuels en matiere de simulateur de vol."
—TILT

Sur un stade de football américain

Découvrez le football américain grâce à ce logiciel dont le réalisme vous étonnera. Les simulations en trois dimensions en font le logiciel de football le plus complet du marché. Vous pouvez jouer contre une équipe adverse ou contre l'ordinateur. Vous pouvez revoir vos actions au ralenti. Il suffit pour cela d'utiliser la caméra mobile. Vous disposez d'un panel de 47 joueurs et remplaçants par équipe, de 28 équipes, de plus de 200 matchs enregistrés et de plus de 300 catégories de statistiques. Vous pouvez choisir vos matchs ou participer au championnat.

Front Page Sports: Football
"...Football n'a toujours pas de concurrents, car il s'agit bien du logiciel de football le plus complet."
—Electronic Games

Jouez en toute sécurité !

Grâce à QEMM-386, vos jeux auront automatiquement accès à l'intégralité de la mémoire de votre PC. En effet, QEMM-386 est beaucoup plus recommandé que tous les autres gestionnaires de mémoire, par les concepteurs de jeux vidéo.

Votre environnement devient beaucoup plus fiable

QEMM-386 est le gestionnaire de mémoire le plus vendu au monde. Il n'améliore pas que les jeux vidéo ! Lorsque vous essayez de supprimer vos programmes résidants ou gestionnaires de périphériques pour faire de la place à des applications volumineuses comme WordPerfect ou MS Windows, les risques sont nombreux. QEMM-386 vous évitera tous ces problèmes. Il améliore votre environnement de travail.

Manifest l'analyseur de la mémoire INCLUS

Economisez plus de 798,00 F !

Dépêchez-vous ! Disponible des aujourd'hui chez votre revendeur, ou envoyez ce coupon à QEMM Games Offer, P.O. Box 777, 7600 AT Almelo, PAYS-BAS.

Oui ! Je désire profiter de l'offre exceptionnelle

Qté	Produit	Prix unitaire	Total
	QEMM-386 Games PAQ version française	990,00 F	
	Port et Frais d'emballage	80,00F	
	TVA 17.5%		
	Total		

Tous les logiciels sont livrés sur disquettes 3,5". QEMM-386 est en version française et les jeux sont en version anglaise (avec notice en française).

❑ Visa ❑ MasterCard ❑ Access ❑ Eurocard ❑ Amex Date d'expiration ____/____

No carte

❑ Chèque

N° de TVA

Nom Prénom

Société

Adresse

Ville CP Téléphone

Délai maximal de livraison de 25 jours. Pour une livraison plus rapide, contactez le 05 90 61 80 (numéro vert, téléphone ou fax). Offre valable jusqu'à épuisement des stocks.

301.120793

Quarterdeck, 4, rue du Général Lanrezac, 75017 Paris
Tél : (33 1) 44 09 03 91 Fax : (33 1) 44 09 03 47

Disponible à la FNAC

Membres de la CEE : le taux de TVA appliqué est celui des Pays-Bas (17,5%). Si vous êtes assujetti à la TVA, indiquez votre numéro de TVA, mais n'incluez pas le montant de la TVA dans votre paiement. Non membres de la CEE : n'incluez pas le montant de la TVA dans votre paiement. La TVA pourra âtre collectée par l'administration fiscale locale, lors de la livraison.

©1993 Quarterdeck Office Systems. Les marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Service lecteurs n°130.

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

ADVENCED MICRO DEVICES
Powerfull by AMD

NOUVELLE PERFORMANCE !!
DISTRIBUTEUR UNIQUE EN FRANCE DES CPU AMD 486 DX 40

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

486 DX40 VESA
avec 256 Ko de M/Cache

9.380 F TTC

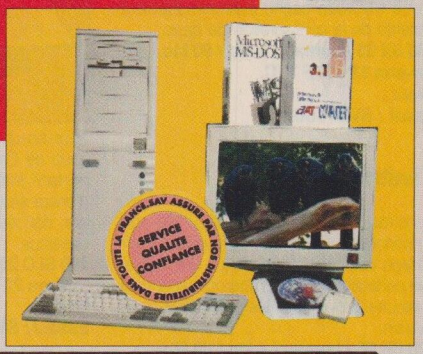
- CM 486DX40 MHz VESA
- Boîtier MoyenTour 230 W
- 4 Mo extensible à 32 Mo
- Lecteur 3"5 1.44 Mo
- Disque Dur 80 Mo
- CTRL IDE 2FD/2DD VESA
- 2 Ports Série, 1//
- Carte écran SVGA 1024 Ko VESA
- Ecran couleur 14" SVGA
- Clavier 102 touches AZERTY

PUISSANCE !

SPEED TEST	MIPS	NORTON	DRYSTONE
VESA 486 DX 33	14,9	72	12500
VESA 486 DX 40	17,6	86,5	16666
	+ 18 %	+20 %	+ 33 %

ATTENTION !!!

À prix égal, vous aurez en plus vitesse et qualité !
Voudriez-vous quand-même choisir un 486DX33 VESA ?



EN PROMO !
5.990 F TTC

386DX40
avec 128 Ko de M/Cache

PERFORMANCE !

- CM 386DX40 MHz
- 4 Mo extensible à 32 Mo
- Disque Dur 80 Mo
- Ecran couleur 14" SVGA
- 2 Ports Série, 1//
- MS DOS 6 + Manuel en français
- Boîtier Mini Tour 200 W
- Lecteur 3"5 1.44 Mo
- Carte écran SVGA 512 Ko
- CTRL IDE 2FD/2DD
- Clavier 102 touches AZERTY
- Souris Compatible Microsoft

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS
d'un excellent Rapport
QUALITÉ/PRIX
La qualité de notre accueil,
l'éventail de nos produits,
l'assurance des meilleures marques
et la performance de notre assistance technique
vous séduiront

Nombreuses autres configurations en VESA ou ISA

SERVICE QUALITE CONFIANCE

OPTIONS "sur mesure"
NOUS CONSULTER

Les Nouveaux Distributeurs... une réponse sûre à vos besoins

NOUVEAU !

SPEED JET 300
• IMPRIMANTE À JET D'ENCRE •
• 128 buses, LQ 300 CPS •
N.C.

SL-90
• 80 Cols. 24 aiguilles •
• 160 cps •
1.430 F TTC

SL-95 COULEUR
• 80 Cols. 24 aiguilles •
• 160 cps •
1.890 F TTC

SP-1900+
• 80 Cols. 9 aiguilles •
• 192 cps/48 NLQ •
890 F TTC

OP-104
• 300 x 300 dpi •
• IMPRIMANTE LASER •
• 4p/mn • 512 Ko ext. à 2,5 Mo •
4.490 F TTC

SEIKOSHA
The SEIKO Group

Autres modèles d'imprimantes SEIKOSHA :
NOUS CONSULTER

Renseignez-vous, les prix indiqués sont différents chez nos correspondants régionaux

OP-108
• 300 x 300 dpi •
IMPRIMANTE LASER •
• 8 p/mn • 1 Mo ext. à 5 Mo •
7.690 F TTC

TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE 1 AN

JUILLET-AOUT 93

Toutes les marques sont des marques déposées - Prix révisables sans préavis Offres valables dans la limite du stock disponible - Nous déclinons toute responsabilité dans le cas d'erreur typographique ou d'impression - PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Service lecteurs n°131.

VENTES en BOUTIQUES ou par CORRESPONDANCE
22 POINTS DE VENTE EN FRANCE : Toutes nos ADRESSES et ☎ en page précédente

Wang DT 4/25s
★★★★★
Un PC aux résultats moyens, destiné aux budgets moyens mais qui peut offrir quelques moyens supplémentaires, avec un emplacement pour l'Overdrive Pentium, 3 connecteurs d'extension ISA, et l'ajout d'une mémoire cache malheureusement absente de la configuration de base.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 11 000 F TTC.
WANG
Essai : SVM 106.

Zenith Z-425 SX
★★★★★
Bons résultats pour ce modèle qui allie performances et conception de qualité. Un affichage très correct, un disque dur rapide. Les perfectionnistes regretteront cependant quelques limites dans les possibilités d'extension.
486 SX 25 / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 14 200 F TTC.
ZENITH DATA SYSTEM
Essais : S&M 94, SVM 104.

Zenith Z-433 D+
★★★★★
Objectif de cette nouvelle gamme : réconcilier qualité et prix compétitif. Pari tenu semble-t-il. La fabrication est irréprochable. les performances également sont de bon niveau, à part quelques lenteurs persistantes au niveau du disque dur.
486 DX 33 / bureau / 4 Mo / 170 Mo.
Environ 15 500 F TTC.
ZENITH DATA SYSTEMS
Essai : S&M 97.

PORTATIFS PC

ALR Ranger MCT 486
★★★★★
Portatif à écran couleur, offrant de bonnes performances, ce modèle se caractérise par une carte processeur interchangeable. Une qualité rare dans cette famille. D'autre part, il est complété d'une station d'accueil avec trois connecteurs ISA et deux emplacements pour disque dur.
486 DX 25 / couleur / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 36 000 F TTC.
ALR
Essai : S&M 96.

AST 4/25 SL Power Exec
★★★★★
Performant et économe (en énergie) : ce Power Exec réunit les deux qualités. Ce qui n'est pas aussi courant. Il offre même un écran à matrice active fort agréable. Des atouts qui pourront faire pardonner une certaine lourdeur (3,5 kg).
486 SL 25/ monochrome / 4 Mo/ 80 Mo.
Environ 18 000 F TTC.
AST
Essai : SVM 105.

AST 4/25 SL Color Plus
★★★★★
Excellent élève dans sa catégorie, avec notamment de très bonnes performances graphiques, ce portatif couleur fait aussi preuve d'imagination. À son actif, outre un écran à matrice active, on trouve une boule de commande particulièrement maniable, un disque dur qui s'extrait facilement, un cordon Easy Port pour les connections, et une station d'accueil.
486 SL 25 / couleur / 4 Mo / 200 Mo.
Environ 35 000 F TTC.
AST
Essai : S&M 96.

Canon Libris
★★★★★

Tout-en-un et dans 3,5kg. Le nouveau coup de Canon s'appelle Libris : c'est un portatif intégrant une imprimante à jet d'encre sous le clavier. Au-dessus du clavier, rien de bien original : l'ordinateur est classique.
486 SLC 25 / monochr. / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 22 000 F TTC.
CANON
Essais : SVM 103, SVM 105.

Commodore 486 SX / 25 LTC
★★★★★
Un peu lourd (3,4 kg) et peu autonome (pas plus d'une heure) : ce sont les principaux reproches qu'on peut adresser à ce portatif couleur de qualité.
486 SX 25 / couleur / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 20 000 F TTC.
COMMODORE
Essais : S&M 95, SVM 105.

Compaq Contura 3/25
★★★★★
Un bon numéro : ce portatif bien conçu et doté d'un écran de grande taille atteint de bonnes performances, malgré un processeur 386. Un atout supplémentaire : son autonomie qui peut dépasser les 4 heures. Moins agréable : son poids qui frise les 3 kg.
386 SL 25/ monochrome / 4 Mo/ 60 Mo.
Environ 12 500 F TTC.
COMPAQ
Essai : SVM 105.

Compaq Contura 4/25
★★★★★
Un trio de choc : les trois portatifs haut de gamme de Compaq dotés de processeurs 486 SL à 20 Mhz. Ils se différencient par leur écran : monochrome sur le 4/25, en couleur sur les autres (matrice passive sur le 4/25 C, matrice active sur le 4/25 CX).
486 SL 25 / monochr. et coul. / 4 Mo / 120 Mo ou 209 Mo.
Environ 16 000 F TTC, 20 400 F TTC, 24 600 F TTC.
COMPAQ
Essais : S&M 95, S&M 96, SVM 104.

Epson NB SL 25
★★★★★
Écran correct et bonne ergonomie. En revanche, deux défauts de poids : ses kilos justement (3,3 kg) et son autonomie inférieure à deux heures.
386 DX 25 / monochrome / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 17 500 F TTC.
EPSON
Essai : S&M 93.

IBM Thinkpad 700
★★★★★
Près de six heures de travail sans relâche : voici le champion de l'autonomie. Les secrets de cet économe (cependant guère économique à l'achat) : un logiciel qui gère la consommation d'énergie, un processeur 486 SLC à 3,3 V et une batterie nickel-métal hybride.
486 SLC 25 / mono. / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 23 500 F TTC.
IBM
Essai : SVM 105.

IBM Thinkpad 700 C
★★★★★
Les IBM se suivent et ne se ressemblent pas. Si le Thinkpad 700 est l'as de l'économie d'énergie, son frère, le 700 C, est un glouton (1 h 35 d'autonomie). Il a d'autres attraits : un écran couleur à matrice active de grande taille (25 cm) et de nombreuses possibilités d'extension. Mais sa puissance de calcul est limitée (pas de coprocesseur).
486 SLC 25 / couleur / 8 Mo / 120 Mo.
Environ 39 000 F TTC.
IBM
Essai : S&M 96.

IPC Porta-PC 486 SX 25 / TFT
★★★★★
Une offre intéressante au niveau du prix. Résultats moyens à nos tests, mais la qualité de son écran couleur mérite qu'on le regarde de plus près. La fin d'un luxe ?
486 SX 25 / couleur / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 23 500 F TTC.
IPC
Essai : S&M 96.

LCE N4 SX25/CA
★★★★★
Résultats moyens pour ce modèle couleur. Son principal handicap est son manque d'évolutivité : pas de connecteur PCMCIA, ni de disque dur amovible, pas plus de station d'accueil. Le *statu quo*.
486 SX 25 / couleur / 4 Mo / 120 Mo.
Environ 27 000 F TTC.
LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE
Essai : S&M 96.

NCR Safari 3170
★★★★★
Bonne qualité de fabrication et simplicité d'utilisation : que demander de plus à un notebook. Davantage d'autonomie ! Les batteries de ce Safari s'épuisent en moins de trois heures. Dommage.
386 SL 25 / monochrome / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 17 000 F TTC.
NCR
Essai : S&M 96.

Olivetti Philos 33
★★★★★
Une nouvelle gamme de portatifs : les Philos, adeptes de l'autonomie (6 h 15 sans broncher) et du multimédia, avec leur carte MPC, leur micro et hauts parleurs. Le modèle 33 s'est bien comporté aux tests, grâce à un disque dur de bonne qualité. En revanche, les applications sous Windows sont nettement ralenties.
386 SL 20 / monochrome/
4 Mo / 80 Mo.
Environ 14 000 F TTC.
OLIVETTI
Essai : S&M 97.

Panasonic CF-480 H8C
★★★★★
Un bel écran, un clavier souple, ...et c'est tout. Les qualités de ce portatif s'arrêtent là. Ses résultats aux tests sont décevants et le prix hors de proportion.
386 SL 25 / couleur / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 38 000 F TTC.
PANASONIC
Essai : S&M 96.

Texas Instruments TM 4000 Win SLC
★★★★★
Pourrait mieux faire : ce modèle se révèle moyen aux tests, que ce soit au niveau des performances ou de l'autonomie. Mais son prix léger, son poids également réduit (2,6 kg), sa simplicité d'utilisation plaident en sa faveur.
486 SL 25 / monochrome /
4 Mo / 60 Mo.
Environ 14 000 F TTC.
TEXAS INSTRUMENTS
Essai : SVM 105.

Toshiba Dynapad T100X
★★★★★

Sans clavier mais avec un stylet : un nouveau venu dans la famille des ultra-légers (1,5 kg). Cette ardoise électronique est un véritable compatible PC doté de l'interface Windows for Pen Computing, d'une mémoire vive convenable (4Mo) et d'un disque dur de 40 Mo. Ce n'est certes pas un recordman de vitesse. Mais peut-on exiger d'un ULM les performances d'un supersonique ?
AMD 386 SXLV 25 / 4 Mo / 40 Mo.
Environ 29 000 F TTC.
TOSHIBA
Essai : SVM 106.

Toshiba T4400C/200
★★★★★
Un haut de gamme à la hauteur de ses prétentions : excellent comportement aux tests. Ce Toshiba de luxe pêche cependant par ses limites au niveau de l'évolutivité. En revanche, il peut recevoir en option un modem Numéris interne.
486DX 25 / couleur / 4 Mo / 200 Mo.
Environ 45 000 FTTC
TOSHIBA
Essai : S&M 96.

Tulip Pocketbook 386SL
★★★★★
Une jolie fleur dans un mini-boîtier. Ce portatif pèse à peine 2 petits kilos (1,8 kg), et occupe moins de place que les notebooks classiques (248 x 46 x 155 mm seulement au lieu du format A4). Petit, certes, mais il fait le maximum : ses résultats aux tests sont honorables.
386 SL 25 / monochrome /
2 Mo / 80 Mo.
Environ 11 800 F TTC.
TULIP FRANCE
Essais : SVM 104, S&M 95.

Zenith Z-Note 325
★★★★★
Zenith a toujours revendiqué l'autonomie de ses portatifs. Celui-ci dépasse les 5 heures. De plus, l'état de sa batterie est affiché en temps réel. Point noir : l'écran peu lisible, à moins de forcer au maximum l'éclairage, au détriment des économies d'énergie.
386 SL 25 / monochrome /
4 Mo / 80 Mo.
Environ 16 500 F TTC.
ZENITH
Essai : SVM 105.

MACINTOSH

LC III
★★★★★
La gamme LC se muscle avec ce nouveau modèle à écran couleur, offrant une vitesse de traitement doublée par rapport au LC II. Carte mère à architecture 32 bits, mémoire vive extensible à 36 Mo, le LC III est un bon parti.
68030 à 25 MHz / compact / 4 Mo / 40 Mo.
Environ 12 600 F TTC (+ écran).
APPLE
Essai : SVM 103.

Centris 610
★★★★★
Au centre de la gamme Centris, le 610 est bien sûr comme ses comparses, orienté vers le multimédia, avec un emplacement pour lecteur de CD ROM interne. Il est doté d'un processeur 68LC040, dépourvu de coprocesseur.
68LC040-20 / compact / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 17 600 F TTC (+ écran + clavier).
APPLE
Essai : SVM 103.

Centris 650
★★★★★
Un air de famille avec le Mac IIvx, mais ce champion de la gamme Centris est intérieurement bien différent, et rivalise plutôt avec les Quadra, bêtes de course d'Apple.
68040 à 25 MHz / bureau / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 25 000 F TTC (+ écran + clavier).
APPLE
Essai : SVM 103.

Powerbook 165C
★★★★★
Il ne lui manquait plus que ça : voici le Powerbook avec écran couleur. Mais, déception, la qualité d'affichage n'est pas très bonne. Ses autres performances approchent celles du Powerbook 180.
68030 à 32 MHz / coul. / 4 Mo / 80 Mo.
Environ 27 150 F TTC.
APPLE
Essai : SVM 103.

Quadra 800
★★★★★
Le plus rapide de tous les Macintosh. Très performant dès sa configuration de base, il peut bénéficier d'extensions lui permettant d'affronter toutes les applications professionnelles.
68040 à 33 MHz / mini-tour / 8 Mo / 230 Mo.
Environ 40 900 F TTC (+ écran + clavier).
APPLE
Essai : SVM 103.

IMPRIMANTES

Apple Laserwriter Pro 600 et 630
★★★★★
Pro 600 comme 600 points par pouce : c'est la résolution proposée par ces nouvelles laser. Autre particularité majeure : elles ne sont pas réservées aux Macintosh, mais s'ouvrent aux PC avec Windows.
Macintosh et PC / laser / bureau.
Environ 17 500 F TTC et 21 200 F TTC.
APPLE
Essai : SVM 103.

Apple Stylewriter II
★★★★★
Même résolution (360 points par pouce), mais vitesse doublée. Cette nouvelle Stylewriter peut, de plus, être partagée par plusieurs Macintosh, *via* Appletalk.
Macintosh / jet d'encre / bureau.
Environ 2 700 F TTC.
APPLE
Essai : SVM 104.

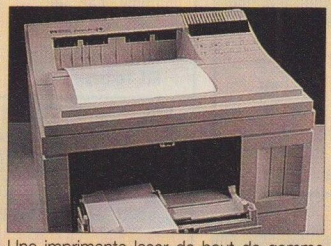
Canon BJ 20
★★★★★
Une imprimante à jet d'encre portative, un peu lente, mais qui offre cependant une bonne résolution (360 points par pouce). Avantages : son poids (2 kg) et son prix.
PC / jet d'encre / portative.
Environ 2 850 F TTC.
CANON
Essais : SVM 104.

Canon RP 731
★★★★★
Environ 2 millions de nuances par point : c'est le score de l'imprimante vidéo-couleur à sublimation de Canon. La qualité photo, dans des formats pouvant aller jusqu'à 101 x 76 mm.
PC / sublimation / bureau.
Environ 23 000 F TTC.
CANON
Essai : S&M 96.

Canon LPB 8 IV
★★★★★
Une laser haut de gamme : cette imprimante produit 8 pages par minute, avec une résolution de 600 points par pouce. Elle est dotée d'un processeur Risc et d'une mémoire de 2 Mo. Il faudra toutefois attendre pour l'option Postscript.
PC / laser / bureau.
Environ 16 000 F TTC.
CANON
Essais : SVM 105, S&M 96.

Epson Stylus 800
★★★★★
Une pionnière : la Stylus 800 inaugure une nouvelle technologie d'impression à jet d'encre. Résultat : une qualité proche du rendu des lasers. Mais quelle lenteur !
Pour PC / jet d'encre / bureau.
Environ 3 500 F TTC.
EPSON
Essai : SVM 104.

N HP Laserjet 4Si MX
★★★★★



Une imprimante laser de haut de gamme conçue pour travailler en réseau local. Elle cumule les performances : vitesse de 16 pages/minute, 10 Mo de mémoire vive, 81 polices de caractères dont 10 fontes True Type et 35 fontes Postscript, résolution de 600 points par pouce... Au bout du compte, l'addition est salée.
Laser.
Environ 43 000 F TTC.
HEWLETT PACKARD
Essai : SVM 106.

Kodak Diconix 701
★★★★★
Performances moyennes : cette imprimante à jet d'encre produit des textes de qualité inégale, avec parfois des caractères décalés. Bon point : son autonomie.
PC / jet d'encre / portative.
Environ 4 600 F TTC.
KODAK
Essai : SVM 104.

Mannesmann Tally MT 99
★★★★★
Plus de 20 minutes pour éditer quatre pages réalisées avec Pagemaker : laborieux. Une perfectionniste cette imprimante ? Même pas. Sa qualité de travail est moyenne.
Pour PC / jet d'encre / portative.
Environ 4 600 F TTC.
MANNESMANN TALLY
Essais : SVM 104.

Oki Microline 590
★★★★★
Une imprimante matricielle à 24 aiguilles qui sait adapter sa force de frappe. En effet, elle détecte l'épaisseur du papier ou de la liasse qui lui est confiée et ajuste ses impacts. Elle est dotée de 6 polices résidentes et de 8 types de codes à barre
PC / matricielle / bureau.
Environ 8 300 F TTC.
OKI
Essai : S&M 96.

Olivetti JP 150
★★★★★
Une imprimante à jet d'encre pour le bureau, mais qui aurait presque mérité l'appellation de portative, avec son poids de 2,9 kg. L'absence d'autonomie la prive de cette possibilité. C'est un modèle aux performances moyennes, tant au niveau de la résolution que de la vitesse.
PC / jet d'encre / bureau.
Environ 4 150 F TTC.
OLIVETTI
Essai : SVM 104.

AFFICHAGE

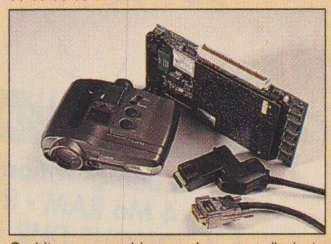
Carte Xgraphic
★★★★★
Cette carte accélère l'affichage sous Windows, avec des gains pouvant aller jusqu'à 24 % pour les documents graphiques et 28 % pour les textes. À noter, son prix très attractif.
PC / Windows.
Environ 2 700 F TTC.
EQUALIZER
Essai : S&M 95.

Radius Precision Color
★★★★★
Dernier né de la gamme Pivot (moniteurs utilisables à la verticale ou à l'horizontale), cet écran 15 pouces couleur se destine aussi bien aux PC qu'aux Macintosh. Les modèles sont livrés avec les cartes graphiques adaptées : Nubus 8 bits pour Mac, SVGA Multiview ISA, MCA, 8, 15 et 24 bits pour compatibles IBM.
PC ou Macintosh.
Environ 11 000 F TTC.
RADIUS
Essai : SVM 105.

MULTIMÉDIA

N Geni Video Box
★★★★★
Une boîte magique : elle fait la passerelle entre micro et vidéo. Branchée à la sortie VGA d'un ordinateur, elle dirige le signal vidéo vers un téléviseur ou magnétoscope. Et les données informatiques sont affichées sur écran télé ou enregistrées sur bande vidéo.
PC.
Environ 1 250 F TTC.
PROTOS INFORMATIQUE
Essai : S&M 97.

Kit Canon Ion RC 560
★★★★★



Ce kit comprend le premier appareil photo magnétique autofocus, avec une carte d'acquisition destinée à traiter les images. Les photos sont enregistrées sur une minidisquette vidéo de 25 ou 50 images.
Macintosh.
Environ 17 000 F TTC.
CANON
Essai : SVM 105.

Lecteur Sydos Personal CD
★★★★★
Le CD-ROM pour tous ? Ce lecteur destiné à équiper les PC est proposé à un prix attractif. Il s'installe facilement. En revanche, ses performances sont décevantes. Temps d'accès et de transfert sont trop lents.
PC.
Environ 2 700 F TTC.
INFODIP
Essais : SVM 104.

Mac CD Station
★★★★★
Un kit multimédia comprenant un lecteur de CD ROM, 7 disques, un casque audio et des enceintes amplifiées. Alléchant, mais finalement assez décevant. À cause du prix d'abord. *My multimedia is rich* et 100 % anglophone, depuis son encyclopédie jusqu'au jeu *Sherlock Holmes*. La qualité des enceintes est quant à elle... élémentaire.
Macintosh.
Environ 9 000 F TTC.
AWARE
Essai : SVM 103.

N Windows Sound System
★★★★★
La parole au PC. Voici un ensemble pour le traitement des sons : une carte au format 16 bits, un casque stéréo, un micro cravate et cinq disquettes haute densité dispensant des applications pour Windows. Parmi celles-ci, Quick Recorder qui transforme le micro en magnétophone.
PC / Windows.
Environ 3 000 F TTC.
MICROSOFT
Essai : SVM 106.

N The Cat
★★★★★
Il y avait déjà la souris, voici le chat. Pas vraiment une carte sonore, mais un mini-boîtier externe destiné à apporter le son aux portatifs. Il suffit de le connecter sur le port parallèle de son micro, et le tour est joué. On peut alors insérer des annotations vocales dans ses documents Windows. Il peut même se brancher au téléphone pour enregistrer.
PC / Windows.
Environ 1 500 F TTC, sans haut parleur.
VOCALTEC
Essai : S&M 97. ***(suite p. XXIV)***

JUILLET 93

CONTROL RESET

GAMME CONTROL RESET

L'AFFAIRE DU MOIS

Confuguration 486SX25
4 Mo RAM - RS232 - //
DISQUE DUR 110 Mo ESDI
Lecteur 1,2 Mo 5"1/4
ECRAN SUPER VGA 1024x768

6595 TTC

Vous possédez déjà une boutique?
Alors vous aussi vous pouvez figurer sur cette publicité!...
Rejoignez nos adhérents et devenez point conseil Control Reset
Tél : (1). 39.47.35.07 Fabrice

"LES BEST OF"

● SCANNER 32 PRIMAX	899F
● SCANNER 256 PRIMAX	1490F
● D. DUR 40Mo CAVIAR	790F
● D. DUR 110Mo ESDI	990F
● Impo 80col/216CPS HYUNDAI	999F
● Disquette 720Ko (par 100)	2,59F
● SOURIS "MIC"	99F
● SOURIS PRIMAX couleur	250F
● ECRAN 17" SAMTRON	5990F

REVENDEURS ! DEVENEZ POINT CONSEIL CONTROL RESET

Vous possédez une boutique? Vous désirez figurer sur nos publicités nationales?
Vous cherchez un fournisseur compétitif?
Alors n'hésitez plus, contactez FABRICE au : (1) 39.47.35.07
- AUCUN DROIT D'ENTRÉE

CONDITIONS DE VENTE

Toutes nos configurations sont GARANTIES 1AN. Tous nos prix sont toutes taxes comprises. Offres valables jusqu'au dans la limite des stocks disponibles. Les marques citées sont des marques déposées

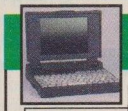
Service lecteurs n°132.

CONFIGURATIONS

TOUTES NOS CONFIGURATIONS 486DX SONT LIVRÉES EN VERSION LOCAL BUS

Toutes les configurations ci-dessous sont livrés avec D.Dur -Lecteur 3"1/2 - Carte +Ecran Super VGA - 1024x768

Configuration				Ecran SVGA COULEUR
386SX-33MHz	2Mo Ram		D.Dur 40Mo	5290F
386DX-40MHz	4Mo Ram	128Ko cache	D.Dur 80Mo	6690F
486DX-33MHz	4Mo Ram	256Ko cache	D.Dur 120Mo	9590F
486DX-250MHz	4Mo Ram	256Ko cache	D.Dur 170Mo	11390F
486DX-266MHz	4Mo Ram	256Ko cache	D.Dur 170Mo	11990F

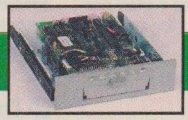


NOTEBOOKS

	Autonomes - écrans VGA CCFT - Lecteur 3"1/2 -1,44Mo	NOTEBOOKS
MONO 80386SX	20 MHz - 1Mo RAM/D.Dur 20Mo	7990F
	25 MHz - 2Mo RAM/D.Dur 60Mo	10990F
	25 MHz - 2Mo RAM/D.Dur 80Mo	11990F
MONO 486	SLC - 33 MHz - 2Mo RAM/D.Dur 80Mo	12990F
	SX 33 MHz - 4Mo RAM/D.Dur 120Mo	16990F
	DX2-66 MHz - 4Mo RAM/D.Dur 200Mo	24990F
Couleur 486	DX 33 MHz - 4Mo RAM/D.Dur 120Mo	33990F

OPTIONS

D. Dur 40 → 80Mo	+490F	DOS 5.0	+450F
D. Dur 40 → 170Mo	+990F	DOS 6.0	+550F
D. Dur 170 → 250Mo	+1190F	WINDOWS 3.1	+690F
Lecteur 1,2Mo	+490F	SUPER MOUSE	+170F
Carte SVGA 512Ko	+125F	SOURIS PRIMAX Couleur	+250F
Carte SVGA 1Mo Local bus	+750F	Pave numérique	+490F
SIMM 1Mo	+295F	Souris spéciale Notebook	+295F



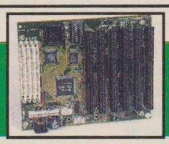
SAUVEGARDES

Streamers COLORADO :		Externe TRACKER 120Mo	NC
Interne JUMBO 120Mo	1490F	Externe TRACKER 250Mo	NC
Interne JUMBO 250Mo	2090F	Mini onduleur 500VA	2390F
Externe JUMBO 120Mo	2290F	Protections surtensions	590F
Externe JUMBO 250Mo	2990F	Cartouche DC2120 (120Mo)	280F
		Cartouche DC6250 (250Mo)	330F

MONITEURS

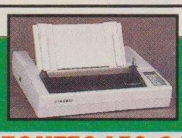
LE SUPER PACKAGE - 6790 TTC
1 ECRAN SVGA 17" SAMTRON +
1 CARTE ECRAN SVGA1Mo LOCAL BUS

SAMTRON 14" coul. (0,39) 1024 x 768	1790F
SAMTRON 14" coul. (0,28) 1024 x 768	1995F
SAMTRON 14" coul. (0,28) 1024 x 768 non entr.	2495F
SAMPO 17" coul. (0,31) 1024 x 768 non entr.	5790F
SAMTRON 17" coul. (0,26) 1024 x 768 non entr.	5990F
SAMPO 20" coul. (0,31) 1024 x 768 non entr.	8690F



CARTES VGA ET CONTROLEURS D.DURS

VGA ET SVGA:			
VGA 256Ko	245F	ORCHID PROIIS	1150F
SVGA 512Ko	345F	FAHRENHEIT 1280+	1990F
SVGA 1Mo	495F		
SVGA LOCAL BUS:			
TSENG LAB 1Mo	790F	FAHRENHEIT1280+VLB	2590F
CONTROLEURS D.DURS:			
MFM 8 bits	350F	IDE 16 bits	89F
MFM 16 bits	250F	IDE + I/O	139F
RLL 16 bits	250F	IDE **LOCAL BUS**	N.C.



IMPRIMANTES JET D'ENCRE ET LASER

TOUTES LES GAMMES CANON/HEWLETT

HDP 930 - 80 col. - 216 cps - 9 pins - NLQ Chargeur automatique	999F
BJ10EX - CANON	1570F
BJ 200/300/330 - CANON	2850/3990/4790F
DESKJET 500 HP	3390F
DESKJET 550C HP COULEUR	5590F
LASER 4 PAGES BROTHER (HL4)	4995F
LASER 4 PAGES CANON (LBP4 LITE)	4790F
LASER 6 PAGES BROTHER (HL6)	5690F

Points Conseils CONTROL RESET :

PARIS - R.P. :
CR - 75 - 38, rue de Turin - 75008 PARIS - Tél. : (1) 45.22.51.00 - Fax : (1) 45.22.48.72
CR - 95 - Ctre Cial Usines Center - 395, avenue du Gal. Leclerc - 95138 FRANCONVILLE - Tél. : (1) 30.72.55.12 - Fax : (1) 30.72.55.13
CR - 95/2 - Ctre Cial Art de Vivre - 1, rue du Bas Noyer - 95616 ERAGNY - Tél. : (1) 34.64.06.16 - Fax : (1) 34.21.93.76

PROVINCE : CR 16 - Microtop Informatique - Z.E. St Yrrieux - Route de Bellevue - 16710 St Yrieux - Tél. : 16-45.69.35.01 - Fax : 16-45.92.08.09
CR20 A/B - MEDIA - 6 rue Luce de CASABIANCA - 20200 BASTIA - Tél. : 95.31.44.09 - Fax : 95.32.44.31
CR 26 - Rue des Salins - Immeuble Les Gouverneurs - 26700 PIERRELATTE - Tél. : (16) 75.96.84.24 - Fax : (16) 75.96.84.40
CR 34 - 890 B, Avenue Jean Mermoz - 34000 MONTPELLIER - Tél. : (16) 67.13..66.99 - Fax : (16) 67.13.66.98
CR44 - INFORMATIQUE SUD LOIRE - C.C. des Chatelets - 44200 NANTES - Tél. : 40.32.39.56 - Fax : 51.70.00.99

Votre assurance qualité.

Tous nos prix sont TTC

DISQUETTES

PRIX COUTANT SUR LES DISQUETTES 2,59 TTC pièce

Disquettes 720Ko - 3"1/2 - par boîtes de 50 (min. 100 pièces)

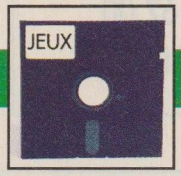
		Neutres	Goldstar
5"1/4	360Ko	2,30F	2,90F
	1,2Mo	4,70F	5,60F
3"1/2	720Ko	4,20F	4,90F
	720Ko préform.	5,90F	----
	1,44Mo préform.	6,95F	----

Prix unitaires, livrées en boîtes de 10 avec étiquettes

MANETTES DE JEUX

JOYSTICK *à partir de* **149 TTC**

Auto centreur standard	149F	Type avion double poignée	395F
QUICKSHOT Poignée	195F	FLIGHT STICK	355F
Omnidirectionel	295F	Carte contrôleur jeux	130F



LOGICIELS LUDIQUES

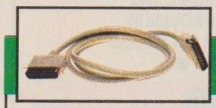
Trouvez moins cher! *Jeux pour PC à partir de* **119 TTC**

LES TOPS DU MOIS

THE 7 GUEST (CD ROM)	589F	XWIN 6	359F
ISHAR 2	236F	INCA (CD ROM)	429F
LOST IN TIME 1	253F	VEIL OF DARKNESS	295F
LOST IN TIME 2	253F	FLASH BACK	266F
STRIKE COMMANDER	305F	LE GACY	322F
STRIKE COMMANDER SPEECH	129F	COMMANCHE SCÉNARIO	253F

Extrait du catalogue

F15 - SE III	319F	KQ 6	309F
GP FORMULE 1	340F	SERPENT ISLE	339F
ALONE IN THE DARK	369F	ULTIMA 7	299F
FLIGHT SIMULATOR IV	428F	INCA	348F
B17	362F	FLIGHT DESIGNER	330F
COMMANCHE	360F	LEMMINES 2	279F



CONNECTIQUE PRIMAX

DATASWITCH MANUEL 4 VOIES	195F
MICRO SWITCH MANUEL 2 VOIES	210F
DATASWITCH AUTO 2 VOIES	390F
CABLE // CENTRONICS	160F
ADAPTATEUR DB9/DB25	160F
CABLE DB9/DB25	160F
RALLONGE ECRAN VGA	160F
CABLE SECTEUR POUR ECRAN	160F

CARTES MERES

CARTES MERES 386

- SX 33MHz	750F
- DX40MHz+128Ko Cache	1090F

CARTES MERES 486 + LB

- SX 33	1990F
- DX 33 LB + 256Ko cache	3650F
- DX2 50 LB + 256Ko cache	4990F
- DX2 66 LB + 256Ko cache	5790F

NOS CARTES MERES 486 SONT EQUIPÉES D'UN SLOT LOCAL BUS

CARTES MERES 486 VESA LB

- DX 33 + 256Ko cache	3990F
- DX 2 50 + 256Ko cache	5290F
- DX2 66 + 256Ko cache	6390F

PROFITEZ DE NOTRE PACKAGE

1 ECRAN SAMTRON SVGA COULEUR 17" 1024x768 NON ENTRELACE, PITCH 0,26 GARANTI 2 ANS

+

1 CARTE ECRAN ORCHID PRODESIGNER II S

~~7680 TTC~~ **6890 TTC**

ECHANGES

NOUVEAU

FOIRE AUX ECHANGES LOGICIELS

Vous possédez un logiciel de jeu PC complet (emballage, disquettes et manuel d'origine)? ALORS 2 POSSIBILITÉS S'OFFRENT A VOUS :

Consultez nos listes

- Nous vous rachetons votre jeu d'occasion jusqu'à 79F TTC (nous consulter)
- Vous nous rapportez votre jeu et vous repartez avec un nouveau jeu de nos Bourses d'échanges, contre le versement forfaitaire suivant:

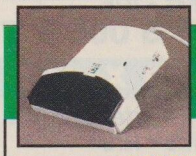
"FORFAIT UNIQUE"* 85F

* Ces offres ne sont valables que sur les points conseils CONTROL RESET Franconville et Eragny

CARTES SONORES ET VIDÉO

SUPER PROMO SOUND BLASTER 16ASP 1990 TTC

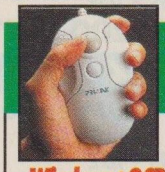
SOUND BLASTER :		SOUND BLASTER	
SOUND BLASTER DELUXE	890F	PRO 16 ASP	1990F
SOUND BLASTER PRO DELUXE	1290F	Lecteur CD Rom SB PRO II	2790F
SOUND BLASTER PRO + MIDI	1690F	Jeu d'enceintes PREAMPLIFIEES 2x2,5W	240F
		VIDEO BLASTER	3530F



SOURIS/SCANNERS "LOGITECH"

SCANNER SCANMAN 256 COULEUR 4790 TTC

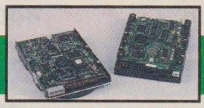
SCANMAN 32	995F	CATCHWORD	1290F
SCANMAN 32 / Windows	1590F	SCANMAN32+CATCHWORD	1590F
SCANMAN 256 (mono)	2290F	SOURIS SANS FIL (FM)	990F
SCANMAN 256 (coul.)	4990F	Souris graphique DEXXA4	250F



SOURIS/SCANNERS PRIMAX

OFFRE DE LANCEMENT 1 scanner 32 PRIMAX/ Windows+OCR+ 1 souris graphique COULEUR 999 TTC

Souris-HR-400dpi couleurs (noir/ivoire/rouge/bleue)	250F
Souris à main "TRACK MOUSE"	490F
Scanner 32 niveaux de gris WINDOWS + OCR	899F
Scanner 256 niveaux de gris WINDOWS + OCR	1490F
Scanner 256 niveaux de gris motorisé	2790F
WINDOWS + OCR motorisé	2990F
Scanner 16M couleurs WINDOWS + OCR motorisé	4990F



DISQUES DURS

Disque Dur 170Mo/15ms - bus AT 1795 TTC

Disque dur	40 Mo/bus AT	790F	Disque dur	250 Mo/bus AT	2890F
Disque dur	80 Mo/bus AT	1390F	Disque dur	340 Mo/bus AT	3690F
Disque dur	120 Mo/bus AT	1590F	Disque dur	1,2Go/SCSI	8995F
Disque dur	170 Mo/bus AT	1795F	Filecard (XT)	30 Mo	1490F

TARIFS DÉRE - (1) 30.76.31.19

LE SERVICE PLUS CONTROL RESET, c'est le réseau des "Pros de la micro".

Alors quels que soient vos besoins, n'oubliez pas de consulter votre boutique CONTROL RESET pour toutes :

- **Remise à niveau d'un équipement que vous souhaitez améliorer.**
- **Maintenance de votre installation.**
- **Analyse de vos besoins spécifiques et mise en service de votre matériel.**

N'hésitez pas à utiliser les compétences du Point Conseil CONTROL RESET le plus proche de chez vous.

CR 56 - ELECTRONIC SERVICE - 70, rue Lazare Carnot - 56100 LORIENT - Tél. : 97.21.29.62 - Fax : 97.21.65.88

CR 57 - 19, rue de la Fontaine - 57000 METZ - Tél. : (16) 87.75.41.56 - Fax : (16) 87.36.90.57

CR 69 - 4, rue Dansard - Angle du 40, cours Gambetta - 69007 LYON - Tél. (16) 78.72.44.44

CR 89 - SYBER ELECTRONIK - 25, route de MONTARGIS - 89300 JOIGNY - Tél.86.91.46.15 - Fax : 86.91.47.31

NOUVEAU !

VENTE AU DÉTAIL À PRIX DE GROS OU "LIBRE CHOIX 24 MOIS"

Formule "LIBRE CHOIX 24 MOIS" (signalée dans cette annonce par le symbole ▼) : Achetez aujourd'hui votre ordinateur à prix réduit et bénéficiez, dans un délai de 24 mois, d'un contrat d'accession à la propriété de la nouvelle génération d'ordinateurs.

MICRO ORDINATEURS

MODELE 386SX-33* :

- RAM 2 Mo (Extens. à 16 Mo)
- Disque Dur 80 Mo - 17 Ms - IDE

▼ 4 250 F TTC / PDG 5 000 F TTC

MODELE 386DX-40* :

- RAM 4 Mo. Cache 128 K (Extens. à 256 K)
- Disque Dur 80 Mo - 17 Ms - IDE

▼ 5 100 F TTC / PDG 6 000 F TTC

MODELE 486DX-33* :

- Processeur 486 + co-proc. 487 à 33 MHz, type DX
- RAM 4 Mo. Cache 256 K
- Disque Dur 120 Mo - 17 Ms - IDE

▼ 6 120 F TTC / PDG 7200 F TTC

MODELE 486DX-40* :

- Processeur 486 + co-proc. 487 à 40 MHz, type DX
- RAM 4 Mo. Cache 256 K
- Disque Dur 210 Mo - 12 Ms - IDE

▼ 7 225 F TTC / PDG 8500 F TTC

*** ELEMENTS COMMUNS :**

- Boîtier mini-tour 200 W avec Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo
- Clavier 102 touches AZERTY, Souris
- 2 ports Série, 1 Parallèle, 1 Jeu
- Ecran SVGA Coul. 14" - Pas 0,28 + Carte SVGA 512 K
- Carte Mère universelle 386/486 ** évolutive jusqu'au 486DX2-66

VESA Local Bus en option ** : ***400 F TTC***

*** Sauf pour le 386SX33***

ACCESSOIRES :

Option MS DOS 5 :	**270 F TTC**
Option MS DOS 6 :	**430 F TTC**
Option WINDOWS 3.1 :	**500 F TTC**
Imprimantes CANON :	☎

CONDITIONS POUR BÉNÉFICIER DE CETTE OFFRE EXCLUSIVE :
Commandes enregistrées avec acompte de 60 %.
Versement du solde à l'enlèvement par chèque, espèces ou Carte Bleue à puce. Crédit Carte Aurore.
Livraison sous 3 jours. Garantie 1 an en Atelier. Expédition en sus 280 F TTC.

EXCELLENCE
New Products

68, rue de Saussure - 75017 PARIS
Téléphone : (1) 42 27 00 92
Télécopie : (1) 42 27 37 11
Ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
Métro Villiers - SNCF Pont-Cardinet.

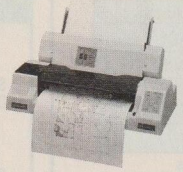
Groupe : ORDIN'EXPRESS

Service lecteurs n°133.

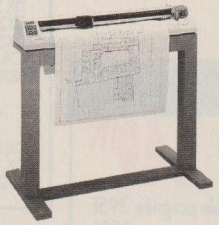
---

océ Océ Graphics

DES TRACEURS DE PROS À PRIX PLUMES !



TRACEURS PLUMES A3/A4
À PARTIR DE 4 900 FHT



TRACEURS PLUMES A0/A1
À PARTIR DE 24 900 FHT

Contactez vite votre revendeur ou Océ Graphics au (1) 49 80 67 00 ou sur Minitel : 3616 OCEGRAPHIC

Service lecteurs n°134.

---

le PC Multimédia

VIDEO MAKER VITEC MPEG	*2290*	SAMPO 15" - 1280 x 1024	*3450*
VIDEO BLASTER	*2790*	SAMPO 17" - 20"	*à partir de 5450*
IMAGER 2000+	*7400*	SONY, NEC, IDEK, MAG, PHILIPS	*Tél.*
SCREEN MACHINE II	*6950*	SCANMAN Logitech 256 NG	*1950*
VIDEO MACHINE FAST	*24950*	SCANMAN Logitech 16,7 M. coul.	*3890*
VGA TO VIDEO	*à partir de 4950*	SCANNER A4 COULEUR SEIKO	*8990*
LECTEUR SONY XA CDU 31 A	*2490*	SIM 1 Mo / 3 70 ns	*240*
LECTEUR SONY XA CDU 561 SCSI	*3450*	SIM 4 Mo / 9 70 ns	*1050*
SOUND BLASTER PRO2	*1150*	DD 120 Mo / 16 ms IDE	*1590*
SOUND BLASTER 16 ASP	*1750*	DD 170 Mo / 16 ms	*1890*
PRO AUDIO 16 STUDIO	*1990*	DD 240 Mo / 15 ms	*2690*
PRO AUDIO SPECTRUM 16	*1390*	DD 330 Mo / 12 ms FUJITSU	*5150*
LECTEUR CD-ROM MITSUMI	*1790*	ARCHIVE, SYQUEST, SYDOS	*Tél.*
SOUND GALAXIE PRO NX 16	*1490*	CANON, HP, PANASONIC, OKI	*Tél.*
VGA 1 Mo 16,7 M. coul.	*750*	REINSCRIPTIBLE, ONDULEUR	*Tél.*
TIGA CARD 3 Mo (Texas Inst)	*2050*	CARTE MERE, VESA LOCAL BUS	*Tél.*
TIGA DIAMOND	*11100*	GENDA, ORCHID, ATI etc.	*Tél.*

STATION MULTIMEDIA WINDOWS

486 SX33/128K Desktop 200 W
4 Méga de Ram ext. 32 Mo
1 lecteur 3 1/2 DD 120 M
1 Méga Tsenglab 16,7 M coul.
Sound Blaster PRO2 + lecteur CDROM + Video Maker SVGA 14" DOS + WIN 3.10
TTC 14390

Toutes configurations Série PRO en ISA, VESA LOCAL BUS, EISA, STATIONS DAO, MULTIMEDIA, SERVEUR, sur devis

PRIX TTC - DEPART MONTREUIL

PLM Informatique
31, bd de Chanzy - 93100 Montreuil
Tél. : (1) 48 58 58 28 - Fax : 48.58.01.17 - Métro Croix de Chavaux

Service lecteurs n°135.

Jusqu'à **- 50 %**

VENTE PAR CORRESPONDANCE
avec possibilité d'enlèvement sur place

TEL :(1) 42 47 07 07
FAX :(1) 42 46 08 18
74 rue d'Hauteville
75010 PARIS

PANASONIC - CANON - SEAGATE
CONNER - OLITEC - LOGITECH
STAR - BROTHER - ROLAND- Autres ...

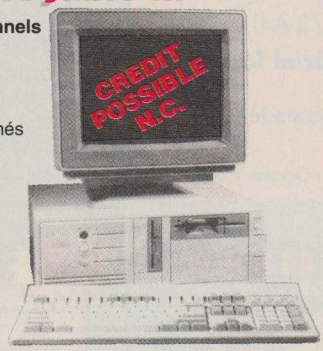
TWING COMPUTER

MICROSOFT - LOTUS - BORLAND
ALDUS - WORPERFECT - NORTON
NOVEL - QUATER DECK - COREL

DES PRIX BAS - DES MARQUES PRESTIGIEUSES - DES PRODUITS DE HAUTE QUALITE - UN ASSISTANCE UTILISATEUR - LIVRES EN 48 HEURES

Payez vous le luxe du high-tech au prix TWING incroyable !!!

De vrais micro-ordinateurs Professionnels hauts de gamme, fiables et solides à la portée de vos éxigences et de vos bourses.



- ✗ **Solidité:** ces PC peuvent rester allumés 24h/24 365 jours par an
- ✗ **Fiabilité:** ils sont prévus pour des utilisateurs Professionnels éxigents
- ✗ **Complets et évolutifs :** 70 % des acheteurs de micro choisissent ces configurations : elles sont prêtes à l'emploi et évolutives.

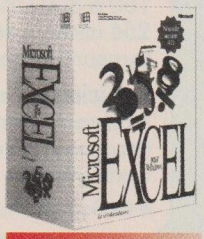
PC 486 DX-33
~~prix public 23000 F ht~~ **9770** F HT 11587.22 ttc

Disque dur 170 Mo
4 Mo de RAM ext. à 32 Mo
Carte VGA 1024x768 1 Mo accélératrice Windows
1 sortie parallèle, 2 sortie série
1 floppy 1.44 Mo
1 clavier 102 touches
Mémoire cache 256 Ko
2 Local Bus VESA en standard
Boîtier Desktop
Moniteur SVGA couleur 14" 1024x768 0.28 P.
Souris Compatible Microsoft
MS DOS

PC 486 SX-33
~~prix public 20000 F ht~~ **8430 F** F HT 9990 F ttc

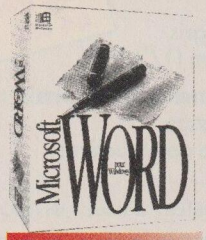
Disque dur 170 Mo
4 Mo de RAM ext. à 32 Mo
Carte VGA 1024x768 1 Mo accélératrice Windows
1 sortie parallèle, 2 sortie série
1 floppy 1.44 Mo
1 clavier 102 touches
Boîtier Desktop
Moniteur SVGA couleur 14" 1024x768 0.28 P.
Souris Compatible Microsoft
MS DOS

MICROSOFT EXCEL 4.0 V.F.
TABLEUR SOUS WINDOWS
Prix conseillé : ~~4490 F~~



2245 F HT 2663 F ttc

MICROSOFT WORD 2.0 VF
TRAITEMENT DE TEXTE SOUS WINDOWS
Prix conseillé : ~~4490 F~~

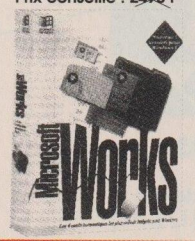


2245 F HT 2663 F ttc

MICROSOFT
PACK OFFICE VF/W
Prix conseillé : ~~6990 F~~

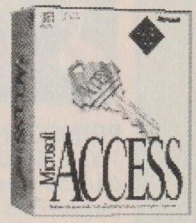
3495 F HT 4145 F ttc

MICROSOFT
WORKS 2.0 WINDOWS VF
Prix conseillé : ~~2490 F~~



1095 F HT 1299 F ttc

MICROSOFT ACCESS 1.0 V.F.
BASE DE DONNEES SOUS WINDOWS
Prix conseillé : ~~2490 F~~



865 F HT 1026 F ttc

Moniteurs couleurs PHILIPS SVGA	Prix Public Hors Taxes	Prix TWING Hors Taxes
Philips 14" (9809)	2770 F	1965 F
Philips 14" (5209)	3250 F	2305 F
Philips 14" (5279)	3700 F	2620 F
Philips 17" (4770)	2990 F	6370 F
Philips 17" (1710)	11900 F	9165 F
Philips 20" (2010)	16300 F	12550 F
Disque dur amovible		
SYQUEST 44 Mo	4700 F	2365 F
SYQUEST 88 Mo	5500 F	2775 F
PUMA 44 Mo	7960 F	3480 F
PUMA 88 Mo	8700 F	4320 F
Carte Sonores		
BABY BOOMER comp. ADLIB	299 F	165 F
MASTER BOOMER comp. Sound Blaster V2	825 F	435 F
SOUND PRODUCER comp. ADLIB + Sound Blaster V2	1237 F	665 F
SOUND PRODUCER PRO avec enceinte et micro	2540 F	1310 F
Modem Modem/Fax Olitec		
Carte modem 1200/75	1190 F	850 F
Carte modem 2400	2590 F	1850 F
Carte modem 9600	4990 F	3560 F
Carte Modem/Fax 2400/9600	3190 F	2275 F
Pocket Modem/Fax 2400/9600	3280 F	2345 F
Imprimante PANASONIC		
Maintenance sur site gratuite pour laser		
KXP-1170 9 Aig.	2080 F	1225 F
KXP-1123 24 Aig.	2780 F	1560 F
KXY-2123 Mat. couleur	3290 F	1985 F
KXY-2124 Mat. 24 Aig.	4090 F	2870 F
KXY-2624 Silencieuse Mat.	6490 F	4210 F
KXY-4410 Laser	9990 F	3995 F
KXY-4430 Laser	11900 F	6275 F
Imprimante SEIKOSHA		
SP 2400 240 cps	2250 F	1265 F
SP 2415 300 cps	3450 F	1785 F
SL 90 24 Aig.	2490 F	1425 F
SL 95 couleur	2990 F	1595 F

	Prix Public Hors Taxes	Prix TWING Hors Taxes
Onduleur APC		
ONDULEURS 200 VA	2990 F	1495 F
ONDULEURS 600 VA	4530 F	2320 F
ONDULEURS 1200 VA	9300 F	4975 F
Souris		
MOUSE comp. Microsoft	150 F	70 F
DEXXA MOUSE comp. Microsoft	210 F	100 F
INFRAMOUSE à infrarouge	743 F	375 F
Logiciels		
Tableurss		
EXCEL 4.0 WIN	4490 F	2245 F
MULTIPLAN 4.2 DOS	2790 F	1865 F
LOTUS 123 2.4	3490 F	2795 F
LOTUS 123 1.1 WIN	3490 F	2970 F
Traitement de texte		
WORD 2.0 WIN	4490 F	2245 F
WORD Junior DOS	490 F	330 F
AMI P20 3.0	3490 F	2655 F

	Prix Public Hors Taxes	Prix TWING Hors Taxes
Langages		
Visual Basic WIN	1490 F	915 F
Visual Basic Pro WIN	2790 F	1860 F
Visual C++ WIN	1490 F	860 F
Visual C++ Pro Win	2790 F	2125 F
Borland C++ Win	1495 F	980 F
Borland Pascal Win	2495 F	1635 F
Gestion comptabilité		
Ordicompta junior DOS	1490 F	1125 F
Ordi ventes Junior Dos	1690 F	1275 F
Ordi Paye junior Dos	1790 F	1355 F
Ordi paye junior Win	1790 F	1355 F
Graphiques		
Page maker	7750 F	6080 F
Corel Draw	5290 F	3460 F
Publisher Microsoft	2490 F	1665 F
Image In Plus	2990 F	2055 F

	Prix Public Hors Taxes	Prix TWING Hors Taxes
SGBD		
Access Win	4490 F	2245 F
Paradox 4.0 Win	8400 F	5225 F
Dbase IV Dos	4995 F	3265 F
Utilitaires		
Norton Antivirus	990 F	675 F
PC tools 8 Fr Dos	1490 F	975 F
Checkit	1280 F	700 F
QEMM 386 VS	790 F	550 F
QEMM 386 VF	990 F	685 F
Laplink 5.0	1480 F	1025 F
Novell 3.11 5 USERS	6570 F	4380 F
Novell 3.11 10USERS	14970 F	9980 F
Systèmes		
Windows 3.1		745 F
Dos 6		413 F

CATALOGUE DISPONIBLE SUR DE DEMANDE (5000 ARTICLES)

VOTRE COMMANDE

Nom :
Sté:
Adresse:

Rue:
Ville:
Code Postal **Tél.:**

Règlement comptant joint à la commande par :

☐ Carte PLURIEL ☐Carte AURORE

☐ Chèque à l'ordre de TWING COMPUTER

☐ CB No / / /

Date : / / Expire le : / /

DESIGNATION	TOTAL
PORT H.T.	
TVA 18.6%	
Total à Payer TTC	

PM 07/93

Prix du port: 50 F HT par tranche de 1000 Frs

Toutes les marques citées sont déposées. Prix et délas sont modifiables sans préavis . Tous nos prix sont HT TVA 18.6% et port en sus

Signature

Service lecteurs n°136.

VISUALISEZ, SCANNEZ, FAXEZ, DIGITALISEZ, FAXEZ, UPGRADEZ... ...COMMANDEZ À PRIX K2C

K2C COMPUTER

990 F TTC — SCANNER A MAIN

IMAGE ARTIST
800 DPI 64 NG
100 à 800 DPI
64 niveaux de gris
Largeur 105 mm (1/2 A4)

Logiciels et matériel fournis :
Traitement d'image
Reconnaissance de caractères
Carte interface

● Fabriqué par MUSTEK - Garanti 1 an PMO

1490 F TTC — SCANNER A MAIN

GRAY ARTIST
800 DPI 256 NG
100 à 800 DPI
256 niveaux de gris
Largeur 105 mm (1/2 A4)

Logiciels et matériel fournis :
Traitement d'image
Reconnaissance de caractères
Carte interface

● Fabriqué par MUSTEK - Garanti 1 an PMO

2990 F TTC — SCANNER A MAIN

COLOR ARTIST
262000 couleurs 400 DPI
100 à 400 DPI
18 bits : 262144 couleurs
6 bits : 64 niveaux de gris
Largeur 105 mm (1/2 A4)

Logiciels et matériel fournis :
Traitement d'image
Reconnaissance de caractères
Carte interface

● Fabriqué par MUSTEK - Garanti 1 an PMO

2490 F TTC — SCANNER A MAIN

SPECIAL NOTEBOOK

PRINSCAN 105
100 à 400 DPI
64/256 niveaux de gris
Largeur 105 mm (1/2 A4)

Logiciels fournis :
Traitement d'image - Reconnaissance de caractères
Le Prinscan 105 ne nécessite aucun contrôleur, il s'adapte directement sur le port parallèle.

IDEAL pour PC/AT/PS1 - PS2 et Notebook

● Fabriqué par MUSTEK - Garanti 1 an PMO

8990 F TTC — SCANNER A4 A PLAT

MFS 6000 C
16,8 Millions de couleurs 600 DPI
Scanner A4 à plat
600 DPI
24 bits : 16,8 Millions de couleurs
8 bits : 256 niveaux de gris

Logiciels fournis :
Traitement d'image
Reconnaissance de caractères

● Fabriqué par MUSTEK - Garanti 1 an PMO

2490 F TTC — TABLE A DIGITALISER

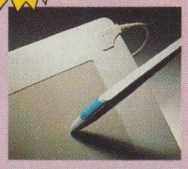
HISKETCH
Indispensable à tout utilisateur PAO/CAO, votre tablette offre une résolution de 1000 lignes par pouces.

Logiciels et matériels fournis :
- Drivers pour Autocad, Autosketch
- Windows 3.X, Windows Pen, Adi...
- Alimentation
- Styo
- Souris curseur

Votre tablette existe en 2 formats :
12 x 12 (pouces) : **2490 F TTC**
18 x 12 (pouces) : **3490 F TTC**

● Fabriqué par GENIUS - Garanti 1 an PMO

1890 F TTC — PEN BASE



HI-PEN
Le Hi Pen transforme votre système PC/Clavier en un système Pen Base

Logiciels et matériels fournis :
- PC Paintbrush
- Extensions Microsoft Windows/Pen
- Drivers ADI & Windows 3.X
- Stylo
- Alimentation

● Fabriqué par GENIUS - Garanti 1 an PMO

ACCELERATEUR WINDOWS

WINMARK SPEED 11,6

1490 F TTC

16,8 Millions de couleurs

SUPER X3 ACCELERATOR
Carte VGA 16 bits pour 286/386/486
24 bits Hi color et True color
La moins chère de sa catégorie

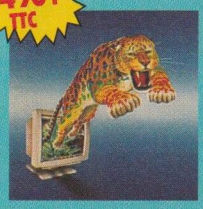
Résolution	Couleurs
640 x 480	16,8 Millions
800 x 600	65536
1024 x 768	256
1280 x 1024	16

● Fabriqué aux USA par BOCA Research
Garanti 5 ans PMO

ACCELERATEUR WINDOWS ET AUTOCAD

2490 F TTC

IIT X.GRAPHIC
Processeur RISC + Vidéo RAM



Qualité et rapidité d'affichage exceptionnelle, la X.GRAPHIC de IIT est conçue autour d'un processeur à architecture RISC et de vidéo RAMS rapides.

Résolution	Couleurs
640 x 480	65536
800 x 600	65536
1024 x 768	256
1280 x 1024	16

● Fabriqué par IIT (USA) - Garanti 1 an PMO

LIVRAISON TOP CHRONO FRANCE & ETRANGER PAR TAT EXPRESS

Service lecteurs n°137.

VOTRE MICRO "HAUT DE GAMME... BAS DE PRIX"

390 F TTC — CARTE FAX/MODEM

Carte Fax/Modem (9600/2400 Bds) **390** F TTC

Carte Fax/Modem + Minitel (9600/2400 Bds) **790** F TTC

Carte Fax/Modem (14400/14400 Bds) **1690** F TTC

NOUVEAU !!! Carte Fax/Modem + Minitel (14400/14400 Bds) **1990 F TTC**

Toutes nos cartes sont livrées avec logiciel sous windows.
Option prise Gigogne Mâle/Femelle/RJ11 : **49** F TTC
(Produits non homologués, réservés à l'export)

690 F TTC — POCKET FAX/MODEM

Spécial Notebook ou Micro de Bureau type PC/AT/PS1 & 2 il s'adapte directement sur votre port série sans aucun démontage.

Pocket Fax/Modem (9600/2400 Bds) **690** F TTC

Pocket Fax/Modem + Minitel (9600/2400 Bds) **1290** F TTC

Tous nos pockets sont livrées avec logiciel sous windows.
Option prise Gigogne Mâle/Femelle/RJ11 : **49** F TTC
(Produits non homologués, réservés à l'export)

2690 F TTC — BOITIER FAX/MODEM

14400 Bds

Caractéristiques :
V4 bis, V42, V32 bis, V32, V22 bis, V22, V23, Bell. 103, 212 A, V17, V29, V27 ter et, 21.

Modem : 5700, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400, 1200, 300 bauds.
Fax : 14400, 9600, 7200, 4800, 2400 bauds.
Logiciels sous windows.

VERSION PC/AT/PS 2690 F TTC

VERSION MACINTOSH 3490 F TTC

Option prise Gigogne Mâle/Femelle/RJ11 : **49** F TTC
(Produits non homologués, réservés à l'export)

K2C COMPUTER

MULTIPRO BY K2C, votre Micro Multimedia

12990 F TTC

Boîtier Minitour
+ **8 Mo** RAM
+ 2 Séries 1// 1 jeux
+ Lecteur **3 1/2** HD
+ Lecteur **5 1/4** HD
+ Disque dur **210 Mo**
+ VGA 16,8 Millions de couleur, **acc. Windows**
+ Ecran SVGA couleur
+ Clavier 102 touches
+ Souris
+ Sound Blaster Pro
+ CD ROM
+ Fax/Modem
+ MS DOS / Windows

386 DX40 ..... **12990 F TTC**
486 DX33 ..... **14990 F TTC**
486 DX50 ..... **15990 F TTC**
486 DX66 ..... **16990 F TTC**

Multi Light BY K2C, votre Micro...

6490 F TTC

Boîtier Mini Tour - 4 Mo RAM
2 séries 1 // 1 Jeux
Lecteur 3 1/2 HD - Disque Dur 120 Mo
VGA 16 bits 1 Mo - Ecran 14" SVGA Couleur
Clavier 102 touches - Souris - DOS

386 S X 25 ..... **6490 F TTC**	486 D X 33 ..... **8890 F TTC**
386 S X 33 ..... **6590 F TTC**	486 D X 50 ..... **9890 F TTC**
386 DX 40 ..... **6890 F TTC**	486 D X 66 ..... **10490 F TTC**

Chez K2C, toutes les options sont possibles, Contactez-nous dès maintenant !!!

Imprimantes CANON

BJ10 EX ..... **1590 F TTC**	BJ 300 ..... **3390 F TTC**
BJ10 SX ..... **1790 F TTC**	BJ 330 ..... **4390 F TTC**
BJ 200 ..... **2390 F TTC**	LBP 4 + ... **4990 F TTC**

Testé 48 heures • Livraison rapide • Garanti 1 an P.M.O.
• Maintenance sur site en option • Hot Line Technique
• Configuration "à la carte"

1490 F TTC — CD ROM

Kit complet : CD ROM + contrôleur + câbles + drivers
Logiciels Multimédia :

Récupération CD Photo Kodak ... **290** F TTC
Dessin & manipulation d'image. **290** F TTC
Pack 4 CD (25000 Soft !) ..... **290** F TTC

Pièces détachées : le stock K2C à prix K2C

Exemples parmis des centaines d'autres produits :

Ecrans 14" SVGA couleur (0,28) 1890 F
SIM 1 Mo 70 Ms ..... 230 F
Scanner 256 NG 400 DPI + Softs OCR & Image ..... 890 F
Mobil Rack (tiroir pour disque dur) ..... 390 F
Disquettes 3 1/2 HD (x100) ..... 4,60 F

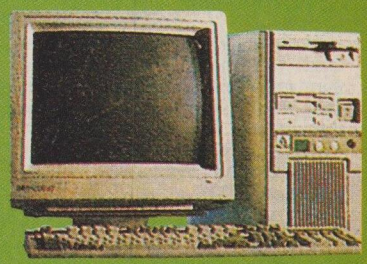
* Prix valables dans la limite des stocks disponibles

Disque dur 10 F le Mo !!!

120 Mo ..... **1490 F TTC**
210 Mo ..... **1990 F TTC**
245 Mo ..... **2290 F TTC**
345 Mo ..... **2990 F TTC**

Autres capacités : (16) 93 13 98 50

Contrôleur 2 Mo cache (ext. 8 Mo)
Temps d'accès 0,3 Ms **1490 F TTC**



LIVRAISON FRANCE ENTIERE

BON DE COMMANDE PM 07/93

K2C **14**, rue Pastorelli - 06000 NICE

❒ Oui, je désire recevoir rapidement les produits suivants :

QTÉ	DÉSIGNATION	PRIX T.T.C	TOTAL T.T.C
	(+ DE 5 KG : TÉL.) FRAIS DE PORT - DE 5 KG		85

❒ Ci-joint mon chèque à l'ordre de K2C, d'un montant de

❒ Je représente une administration, ci-joint mon ordre.

SOCIÉTÉ : ..... NOM : .....
ADRESSE : .....
VILLE & CODE POSTAL : ..... FAX : .....
TÉL : .....

COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI :

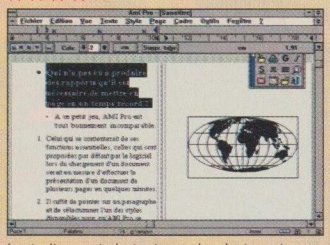
Par tél. (16) 93 13 98 50
Par fax. (16) 93 62 33 54
Par courrier : K2C EUROPE
14, rue Pastorelli - 06000 NICE - FRANCE

K2C COMPUTER

TRAITEMENT DE TEXTE ET ACCESSEURS

Ami Pro 3.0

★★★★☆



Le traitement de textes selon Lotus et avec Windows. Un logiciel qui sait marier performances et ergonomie. Avec du style... et des feuilles de style. Ses principaux atouts concernent la mise en pages et le publipostage.
PC / Windows.
Environ 5 350 F TTC.
LOTUS
Essai : S&M 95.

Ⓝ Dictionnaires Larousse

★★★★☆

Après de nombreux titres pour PC et Windows (dernier en date, les Citations), les dictionnaires Larousse font leur entrée dans le monde Macintosh. Une fonction Bibliothèque permet d'accéder à 16 dictionnaires différents : français, bilingue, citations, analogies, etc. Du moins si vous avez été en mesure d'investir dans l'ensemble. Car, en micro-informatique, Larousse est plutôt synonyme de luxe.
PC ou Macintosh.
Environ 1 100 F TTC par dictionnaire.
SOFTISSIMO
Essai : SVM 101, SVM 106.

Just Write 2.0 pour Windows

★★★★☆

Bon marché, ce logiciel de traitement de textes n'a cependant rien à envier à ses concurrents professionnels. Il offre une vaste panoplie de fonctions, qu'il exécute avec simplicité. Il reconnait de plus les formats des logiciels standards.
PC / Windows / 2 Mo.
Environ 990 F TTC.
THE DISC COMPANY
Essai : SVM 103.

Mac Write Pro

★★★★☆

Il a la facilité du traitement de texte (et notamment de son illustre ascendant Mac Write), mais c'est presque de la PAO. Ce logiciel dispose en effet de fonctions de mise en page assez évoluées, comme l'habillage d'illustrations. Un Pro, mais débutant, qui travaille avec une lenteur parfois gênante.
Mac LC ou supérieur / 4 Mo.
Environ 1 900 F TTC.
CLARIS
Essai : SVM 105.

Word 2.0 pour Windows

★★★★☆

Conversion à Windows réussie : Word 2.0 offre une large palette d'outils, des plus classiques aux plus originaux (création de lettrines, etc.). Il est particulièrement bien adapté à l'élaboration des documents longs.
PC / Windows.
Environ 5 350 F TTC.
MICROSOFT
Essai : S&M 95.

Wordperfect 5.2 pour Windows

★★★★☆

Difficile de faire face à la concurrence. La nouvelle version Windows de Wordperfect s'impose cependant dans deux domaines : la création de tableaux et la compatibilité. Pas de frontière : c'est le même format sous DOS, Windows et Macintosh.
PC / Windows.
Environ 5 500 F TTC.
WORDPERFECT
Essai : S&M 95.

Ⓝ Wordperfect 6.0

★★★★☆

Les logiciels ignorant Windows, cela existe encore. C'est le cas de Wordperfect 6.0 qui connaît pourtant la convivialité, les menus déroulants, les icônes, l'affichage wysiwyg, les fenêtres. Ce logiciel sous DOS cumule les fonctions : accès à neuf documents simultanément, correction grammaticale performante, fonctions graphiques étendues, recherche documentaire par index. Il intègre même un tableur et un didacticiel. Les faiblesses tiennent plutôt à la gestion de la mémoire et à certaines incohérences dans le gestionnaire de fichiers.
PC / MS-DOS / 4 Mo /
12 Mo sur le disque dur.
Environ 5 500 F TTC.
WORDPERFECT
Essais : SVM 106, S&M 97.

TABLEURS

Lotus 1 2 3 version 3.4

★★★★☆

Le changement dans la continuité. Fidèle à MS-DOS, cette version se veut plus graphique. Une barre d'icônes verticale facilite l'accès aux fonctions. Et elles sont nombreuses ! Module supplémentaire : un solveur capable de résoudre les équations à plusieurs inconnues.
PC XT / MS-DOS / 5 Mo.
Environ 4 350 F TTC.
LOTUS
Essai : SVM 102.

Ⓝ Lotus 1 2 3 version 4

★★★★☆

La première percée du célèbre tableur dans le monde Windows était peu réussie. Cette nouvelle version est quant à elle véritablement innovante. Outre son ergonomie particulièrement soignée, elle s'enrichit de deux fonctions originales : la possibilité de travailler en groupe en partageant une même feuille de calcul et la gestion de scénarios qui donne son véritable sens à la simulation.
PC / Windows / 4 Mo.
Environ 4 000 F TTC.
LOTUS
Essai : SVM 106.

GESTION DE FICHIERS SGBD

Access

★★★★★

Le défi lancé par Microsoft aux SGBD : Access se révèle un outil performant, mais surtout simple d'accès, ce qui n'est pas si fréquent dans cette catégorie. Le maximum de fonctions est automatisé grâce aux Assistants qui viennent en renfort.
PC 386 SX / Windows / 4 Mo /
8 à 14 Mo sur le disque dur.
Environ 5 900 F TTC.
MICROSOFT
Essais : S&M 94, SVM 102.

Ace File 1.0

★★★☆☆

Une gestion de fichiers, compatible avec le standard dBase et vraiment simple d'utilisation. Du moins, tant qu'on se limite aux opérations de base. La mise en liaison de plusieurs fichiers s'avère plus complexe.
PC 386 SX / Windows / 2 Mo.
Environ 2 950 F TTC.
LCE
Essais : S&M 94, SVM 101.

Approach 2.0

★★★★☆

Facile à utiliser, ce gestionnaire de base de données est un logiciel moins puissant que les SGBD traditionnels mais offre cependant une structure relationnelle permettant de lier jusqu'à dix fichiers entre eux. Il est en revanche dépourvu de langage de programmation.
PC 386 SX / Windows / 2 Mo.
Environ 3 500 F TTC.
SOFTMART
Essais : S&M 94, SVM 104.

CA Superdb

★★☆☆☆

Une des premières gestions de fichiers à s'être convertie à Windows. Pas très réussi : son interface est assez déroutante. Cet aspect négatif mis à part, le logiciel se révèle efficace pour les traitements multifichiers et l'édition de données.
PC 386 SX / Windows / 2 Mo.
Environ 5 850 F TTC.
COMPUTER ASSOCIATES
Essai : S&M 94.

CA-RET/Xbase

★★★☆☆

Un complément des systèmes de gestion de bases de données, destiné à créer et imprimer des rapports sur mesure, lettres types, listes d'étiquettes ou tableaux. Il récupère les fichiers aux formats dBase, CA-Nantucket ou encore ASCII, et peut appliquer une quarantaine de fonctions mathématiques, financières ou de chaînage de caractères.
PC / Windows / 2 Mo /
2 Mo sur le disque dur.
Environ 2 300 F TTC.
COMPUTER ASSOCIATES
Essai : SVM 104.

Dataease pour Windows

★★★☆☆

Une interface particulièrement soignée pour ce SGBD, très complet et doté de fonctions avancées. Ses possibilités sont étendues, mais cependant limitées par une lenteur de traitement persistante, même lorsqu'on travaille sur des configurations haut de gamme.
PC 386 DX / Windows / 2 Mo.
Environ 5 850 F TTC.
DATAEASE FRANCE
Essais : S&M 94, SVM 101.

DBase IV 2.0

★★★☆☆

Le standard des SGBD se renouvelle. Coup d'accélérateur étonnant : l'accès aux données est en moyenne dix fois plus rapide qu'avec la version 1.5. Il s'agit là d'un changement en profondeur. En façade cependant, dBase IV conserve son look très classique.
PC 286 / MS-DOS / 1 Mo /
7 Mo sur le disque dur.
Environ 10 000 F TTC.
BORLAND
Essai : SVM 104.

Filemaker Pro

★★★★☆

Après son succès dans le monde Macintosh, le gestionnaire de fichiers fait une brillante entrée dans l'univers Windows. Son atout majeur : son interface graphique. Tout est fait pour aider l'utilisateur. Seul point noir : la liaison entre fichiers est assez lourde.
PC 386 SX / Windows / 4 Mo.
Environ 3 500 F TTC.
CLARIS
Essai : S&M 94.

Gestion de fichiers pour Windows

★★★★☆

Difficile de faire moins cher : ce petit gestionnaire de fichiers offre cependant les fonctions nécessaires à des besoins de base. Une contrainte toutefois est à relever : les fichiers sont limités à 16 champs. Réduisant *de facto* les possibilités d'utilisation.
PC 386 SX / Windows / 1 Mo.
Environ 130 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : S&M 93.

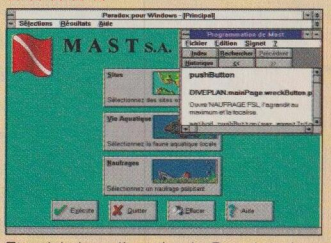
Omnis 7

★★★☆☆

Un as de la programmation, mais cependant peu doué pour la convivialité. Ce nouvel Omnis reste un SGBD assez austère – il réserve toute sa puissance aux développeurs –, mais est encore bien trop complexe pour l'utilisateur final.
PC 486 SX / Windows / 4 Mo.
Environ 11 800 F TTC.
AWARE
Essai : S&M 94.

Paradox pour Windows

★★★★★



Et voici donc l'entrée de Paradox dans l'univers Windows. Particulièrement réussie. Le SGBD s'avère un outil très puissant, bien adapté au développement d'applications lourdes, grâce, en partie, à son nouveau langage orienté objets. Il paraîtra cependant un peu difficile d'accès aux utilisateurs débutants.
PC 386 SX / Windows / 4 Mo /
15 à 20 Mo sur le disque dur.
Environ 9 500 F TTC.
Mise à jour 1 650 F TTC.
BORLAND
Essais : S&M 95, SVM 102.

Superbase 2.0

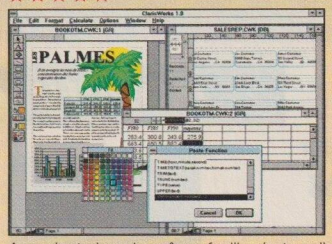
★★★★☆

Une version totalement revue et corrigé de ce système de gestion de base de données relationnelle. Le Superbase nouveau présente des améliorations conséquentes : barres d'icônes et de menus modifiables, enregistreur automatique de macros, nombreuses options graphiques. Un outil pour développeurs.
PC 486 SX / Windows / 4 Mo.
Environ 8 250 F TTC.
SPC
Essais : S&M 93 et 94, SVM 104.

INTÉGRÉS

Claris Works 1.0

★★★★★



Associant dans la même feuille de travail tableur, traitement de texte, gestion de fichier, création graphique et module de communication, cet intégré issu de l'univers Macintosh fait une démonstration de convivialité à Windows.

PC 386 SX / Windows / 2 Mo / 3 Mo sur le disque dur.
Environ 2 350 F TTC.
CLARIS
Essai : SVM 104.

Fair Witness

★★★★½

La bureautique revue et corrigée. Ce logiciel tient du tableur, de la gestion de projets et du traitement de texte. À partir d'une grille de tableur, il intègre toutes ces fonctions pour faciliter la production de documents associant diverses données. Images, son et même séquences Quicktime sont les bienvenus.

Macintosh, Système 7 ou 6/2 / 1 Mo.
Environ 2 900 F TTC.
UPGRADE ÉDITIONS
Essai : SVM 101.

Works 3 pour MS-DOS

★★★★½

Il n'y a pas que Windows. Works 3 démontre qu'on peut aussi être simple et souple dans l'univers MS-DOS. Il réunit un tableur amélioré, un traitement de texte, une gestion de fichiers, un module de communication et même un didacticiel. Mais Works ignore toujours le dessin.

PC 286 / MS-DOS / 640 Ko.
Environ 1 750 F TTC.
Mise à jour : environ 600 F TTC.
MICROSOFT
Essai : SVM 101.

PAO

Aldus Starter Pack

★★★★½

Première leçon de PAO sur Macintosh : ce coffret pour débutant comprend le logiciel Personal Press pour la mise en pages, Superpaint 3.0 pour l'illustration et quatre polices de caractères True Type de Bitstream. Des maquettes prêtes à l'emploi facilitent l'apprentissage.

Macintosh / 4 Mo.
Environ 2 950 F TTC.
ALDUS
Essai : SVM 104.

Alfac Graphic

★★★½★

Spécialité de ce logiciel : il joue avec les lettres, les déforme, leur applique des effets spéciaux. Idéal pour réaliser des titres ou apporter de la fantaisie à des cartes de visite ou affichettes.

PC 386 / 4 Mo / 4 Mo sur le disque dur.
Environ 2 000 F TTC.
APSYLOG
Essai : SVM 105.

Beckerpage Junior

★★★★½

Mini-logiciel à mini-prix : voici un bon moyen de s'initier à la mise en page sous Windows. Beckerpage Junior travaille comme un pro, mais avec des outils moins nombreux.

PC / Windows / 4 Mo.
Environ 130 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 101.

Page Plus

★★★★½

Page Plus casse les prix. Si ce logiciel est plus destiné à la production de documents d'une page que de romans fleuves, il possède tous les outils d'un pro. Il sait à peu près tout faire. Sauf les habillages.

PC / Windows.
Environ 585 F TTC.
SERIF
Essai : SVM 104.

Quark XPress 3.1

★★★★★

Il s'est imposé comme le numéro un de la mise en pages professionnelle sur Macintosh, XPress lance un nouveau défi dans l'univers PC. Sa version Windows est une réussite et présente même des améliorations par rapport au logiciel pour Macintosh, avec ses menus d'aide et d'organisation, les liens dynamiques entre documents, un zoom progressif.

PC 386 / Windows / 4 Mo.
Environ 10 350 F TTC.
P-INGÉNIERIE
Essai : S&M 93.

DESSIN

Add Depth

★★★½★

Pour un prix modique, Add Depth vous aide à produire des illustrations simples en 3D. Formes et caractères sont d'abord dessinés en deux dimensions, puis sont projetés sur un troisième axe. Il n'est malheureusement pas possible de placer des textures sur les dessins.

Mac. coul. / Quickdraw 32 bits / 4 Mo.
Environ 1 150 F TTC.
RAY DREAM
Essai : SVM 101

Design Cad 3D 4.0

★★★★½

L'Autocad du pauvre ? S'il est d'un prix accessible, ce logiciel de CAO apporte une richesse de fonctions tout à fait honorable, en matière de modélisation graphique en trois dimensions. Son défaut principal : il est très lent ; ce qui le cantonne à des applications simples.

PC 286 / 2Mo.
Environ 5 850 F TTC.
COGISTEM
Essai : SVM 103.

Graphicworks pour Windows

★★★½★

Un logiciel de dessin vectoriel comme les autres, ou presque. S'il est doté d'une palette d'outils de création classique, son second module de CAO l'oriente vers le dessin industriel, avec des bibliothèques de symboles d'architecture, plomberie, électronique..

PC / Windows.
Environ 950 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 100.

Painter pour Windows

★★★★½

Disquettes et manuel dans un pot de peinture, Painter revendique sa nature artisanale. Il recrée tous les outils traditionnels des peintres et dessinateurs, fusain, craie, ou encore pastel et aquarelle... Le grain du papier peut être simulé.

PC / Windows / 6 Mo.
Environ 4 700 F TTC.
P-INGÉNIERIE
Essai : SVM 102.

Ray Trace pour Windows

★★★★★

La création d'images de synthèse se démocratise. Pour une centaine de francs, Ray Trace propose trois modules : Winedit, qui dessine des volumes en fil de fer et les met en scène, Wintrace qui calcule le rendu et Viewer qui réalise des diaporamas.

PC 386 / Windows / 2 Mo / coproces.
Environ 150 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 102.

Winrix

★★½★★

Ce logiciel pour Windows associe dessin vectoriel et retouche d'images. Il permet ainsi d'insérer des dessins dans des photographies ou illustrations en mode point. La manipulation est peu pratique

PC / Windows / 8 Mo.
Environ 7 100 F TTC.
RIX SOFTWORKS
Essais : SVM 101, S&M 91.

TRAITEMENT D'IMAGES

Do Dot 4.0 pour Windows

★★★★½

Ce logiciel réunit quatre programmes, et couvre toutes les opérations d'archivage d'images : captures, conversions de formats, stockage et recherche. Il vectorise les images en mode point, numérise des documents et peut même les faxer.

PC 386 SX / Windows / 2 Mo / 4 Mo sur le disque dur.
Environ 1 500 F TTC.
AB SOFT
Essais : S&M 93, SVM 103.

Freeze Frame pour Windows

★★★★½

Une série d'utilitaires graphiques pour Windows. L'un des modules permet de convertir 44 formats de fichiers graphiques (en modes point, vectoriel ou fax). Un autre propose une solution de capture d'écran, plus simple que celle de Windows.

PC / Windows.
Environ 1 150 F TTC.
SOFTMART
Essai : SVM 102.

Image-In Color Professional 3.1

★★★★½

Logiciel de retouche d'images, Image-In intégre des outils de dessin performants, avec lissage automatique et courbes de Bezier, mais présente des limites au niveau de l'affichage

PC / Windows.
Environ 10 200 F TTC.
IMAGE-IN FRANCE
Essai : S&M 91.

Kodak Photo Edge pour Windows

★★★★½

Photo Edge retouche les photos. Pas n'importe lesquelles, les CD-Photos bien sûr. Il joue avec les contrastes, la luminosité, les réglages de couleur, applique des filtres, assure le détourage.

PC 386 ou Mac / Windows ou Système 7 / 4 Mo / lecteur CD ROM XA-2.
Environ 900 F TTC.
KODAK
Essai : SVM 103.

Kodak Renaissance

★★★½★

Mise en pages, dessin vectoriel, quelques retouches d'images : Renaissance cumule les fonctions, mais sans prétendre à rivaliser avec les professionnels du genre. Son intérêt : le traitement des CD-photos qu'il importe directement, et peut ensuite détourer et habiller de textes.

Macintosh couleur / 5 Mo / carte graphique.
Environ 5 200 F TTC.
KODAK
Essai : SVM 103.

Nuances 1.1

★★★½★

Logiciel de retouche d'images, Nuances se caractérise par sa grande capacité à coopérer avec toutes sortes de périphériques : il possède des fonctions de pilotage de scanner et peut saisir des images grâce à une carte d'acquisition vidéo Targa. Mais attention au prix.

PC 386 / Windows / 8 Mo.
Environ 11 000 F TTC.
FOVEA EXPERT
Essais : S&M 91, SVM 105.

Photofinish 2.0

★★★½★

Logiciel de retouche d'images à vocation personnelle, Photofinish est privé de fonctions professionnelles comme la séparation des couleurs en quadrichromie. Il offre cependant des possibilités très intéressantes, des filtres et déformations en tous genres.

PC / Windows / 4 Mo / carte haute résolution.
Environ 3 550 F TTC.
EDN
Essai : SVM 104.

Task Force

★★★½★

Personnages en tous genres, animaux, symboles médicaux, fonds d'écran, cartes géographiques, drapeaux, caractères fantaisistes, Task Force propose, en neuf disquettes, plus de 3500 petits dessins ou clip-arts, destinés à illustrer des documents.

PC / Windows.
Environ 1 750 F TTC.
AB SOFT
Essai : SVM 104. *(suite p. XXXII)*

Presse & Recherche (1) 39761333

COMPUTER CAS

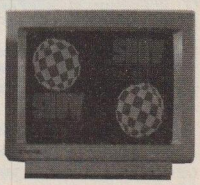
ORDINATEUR

Sprinta 486 SX 25 / 64 Ko
4 Mb / 200 Mb / 1.44
Moniteur SVGA

10 200 F TTC

MONITEUR

Kloon / SVGA / Couleur
0,28 pitch 1024 x 768



1 850 F TTC

ORDINATEURS

KLOON	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
KLOON M.T.	486 SX 25	4 MB	84 MB	8 050
KLOON M.T.	486 SX 25	4 MB	170 MB	8 690
KLOON M.T.	486 DX 33	4 MB	170 MB	10 290
KLOON B.T.	486 DX 33	4 MB	170 MB	11 860
KLOON B.T.	486 DX-2 66	4 MB	245 MB	14 990

Garantie 1 an Moniteur SVGA couleur

COMPAQ	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
PROLINÉA	3/25 S	4 MB	84 MB	6 260
PROLINÉA	4/25 S	4 MB	120 MB	8 300
PROLINÉA	4/33	4 MB	240 MB	11 990
PROLINÉA	4/50	4 MB	240 MB	12 800
CONTURA	3/20	2 MB	84 MB	10 300
CONTURA	3/25	4 MB	84 MB	11 850
CONTURA	3/25	4 MB	120 MB	13 400
CONTURA	3/25 C	4 MB	120 MB	16 500

Garantie 3 ans sans Moniteur

TWINHEAD	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
TWINHEAD	386 SXL 25	2 MB	80 MB	8 990
TWINHEAD	486 SL C33	2 MB	80 MB	10 090
TWINHEAD	486 SX 33	4 MB	120 MB	13 590
TWINHEAD	486 DX 33	4 MB	120 MO	15 100
TWINHEAD	486 DX2 66	4 MB	200 MO	20 200
TWINHEAD	486 DX 33C	4 MB	200 MO	28 090

DOS 5.0 WINDOWS 3.1 Garantie 2 ans

CANON	Modèle	Mémoire	DD	Prix TTC
LIBRIS	486 SLC 25	4 Mb	85 Mb	16 700
LIBRIS	486 SLC 25	4Mb	180 Mb	22 000

ORDINATEURS

AMBRA	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
SPRINTA	486 SX 25	4 MB	100 MB	9 700
SPRINTA	486 SX 25	4 MB	200 MB	10 200
HURDLA	486 SX 25	4 MB	200 MB	11 000
HURDLA	486 SX 33	4 MB	200 MB	11 680
HURDLA	486 DX 33	4 MB	200 MB	12 790
HURDLA	486 DX-2 66	4 MB	200 MB	15 630
TREKA	386 SL 20	2 MB	40 MB	10 200
TREKAMAX	386 SL 25	2 MB	80 MB	12 800

Garantie 1 an sur site Moniteur SVGA Couleur

MONITEURS

NEC		Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
NEC	3 FG	SVGA	15"	1024 x 768	4 290
NEC	4 FG	SVGA	15"	1024 x 768	5 300
NEC	5 FG	SVGA	17"	1024 x 768	11 590
NEC	6 FG	SVGA	21"	1024 x 1280	18 400

TATUNG	Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
TATUNG	SVGA	14"	1024 x 768	1 990
TATUNG	SVGA	14"	1024 x 768 NE	2 290
TATUNG	SVGA	17"	1024 x 768 NE	6 800
TATUNG	SVGA	20"	1024 x 1280 NE	10 790

SCANNER

Scanner Primax
256 / grey

1 400 F TTC

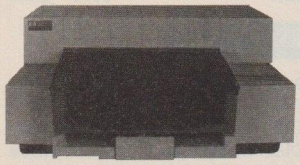
Scanner Primax couleur
24 bits 16,8 M
de couleur motorisé
400 DPI

5 100 F TTC

SUPERSTORE

SH AND CARRY

IMPRIMANTE JET D'ENCRE



Hewlett-Packard
HP Desket 550 C

5 090 F TTC

MONITEURS

EIZO	Réf.	Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
Eizo	F5501	SVGA	17"	1024 x 768	7 990
Eizo	T5601	SVGA	17"	1024 x 768	12 990
Eizo	T6601	SVGA	20"	1024 x 1280	18 900

IMPRIMANTES JET D'ENCRE

HEWLETT-PACKARD	Référence	Prix TTC
HP Deskjet	500	2 690
HP Deskjet	550 Couleur	5 090
HP Deskwriter	550 Couleur	5 190
HP Deskjet	Portable	2 770

CANON	Référence	Prix TTC
Canon	BJ 10 SX	1 750
Canon	BJ 200	2 490
Canon	BJ 300	3 500
Canon	BJ 330	4 490

IMPRIMANTES LASER

CANON	Référence	Prix TTC
Canon	LBP8 IV	8 940
Canon	LBP4 Plus	4 990
Canon	LBP4 Lite	4 690

HEWLETT-PACKARD	Référence	Prix TTC
HP	IIIP	6 590
HP	IV	11 590
HP	IVM	14 990
HP	IIISI	33 440

IMPRIMANTES MATRICIELLES

EPSON	Référence		Prix TTC
Epson	LX 100	80 Col	1 570
Epson	LQ 100	80 Col	1 910
Epson	LQ 570	80 Col	2 940
Epson	LQ 870	80 Col	5 090
Epson	FX 870	80 Col	3 330
Epson	FX 1170	136 Col	4 290
Epson	LQ 1070	136 Col	3 790
Epson	LQ 1170	136 Col	6 060

STAR	Référence		Prix TTC
Star	LC 100 couleur	80 Col	1 250
Star	LC 24-100	80 Col	1 850
Star	LC 24-20 II	80 Col	2 080
Star	LC 24-200	90 Col	2 450
Star	LC 24-200 couleur	90 Col	2 600
Star	XB 24-200 couleur	80 Col	3 890
Star	XB 24-250 couleur	136 Col	4 390

OKI	Référence		Prix TTC
Oki	280 E	80 Col	1 900
Oki	320 E	80 Col	3 190
Oki	321 E	136 Col	3 890
Oki	390 E	80 Col	3 890
Oki	391 E	136 Col	5 090
Oki	393 E	136 Col	7 590

ONDULEURS/FILTRE

TREEP-LITE	Prix TTC
Treep-Lite Regulateur	690
Treep-Lite Onduleur 250	1 230
Treep-Lite Onduleur 435	1 550
Treep-Lite Onduleur 750	2 950
Garantie 2 ans	

LOGICIELS

Editeurs	Prix TTC	Editeurs	Prix TTC
Windows 3.1	1 100	Excel 4.0	3 250
Winword 2.0	3 250	Ciel Gestion	720
Works 3	1 290	Ciel Liasse Fiscale	720
Amipro	3 390	Ciel Compta	710
Pc Tools 8.0	1 100	Ciel Paye	720
Dos 6.0	430	Wordperfect	3 350
Windows Draw	1 920	Sybel	Tél.

4 000 ARTICLES EN STOCK...
LE DÉLAI, NOUS NE CONNAISSONS PAS.
CONFIANCE, QUALITÉ, DISPONIBILITÉ

Les marques citées sont déposées. Expédition nationale et internationale. Frais de port en sus.
En fonction du stock disponible. Garantie 12 mois ou constructeur.x
Service après vente. Paiement : cash, carte bleue. Contre remboursement ou 30 jours.
Ouvert : de lundi au vendredi de 9h00 à 18h00 et le samedi de 10h00 à 17h00.
Sous réserve de modifications de prix et d'erreurs d'impression éventuelles.

COMPUTER CASH AND CARRY
PARIS VILLEPINTE
23 AV. GEORGES CLEMENCEAU
93421 VILLEPINTE
TEL. 1- 49 63 35 81
FAX 1- 49 63 35 99

Service lecteurs n°138.

VENTE PAR CORRESPONDANCE - LIVRAISON CHRONO 24/48 HEURES
☎ : 16 (1) 45 94 60 00 ☎ : 16 (1) 45 94 07 09 - Fax : 16 (1) 45 94 00 90
Service lecteurs n° 139.

	Direct HT	Direct TTC
SGBD		
ACCESS WINDOWS 1.0	1003	1190
D BASE IV 2.0	2649	3142
PARADOX (WIN) MAJ	1395	1654
PARADOX 4.0	4941	5860
PARADOX ENGINE	1296	1537
DATABASE FRAMEWORK	1296	1537
PARADOX ENG 3.0 & DATAB FRAMEWORK	1946	2308
SUPERBASE IV WIND	3997	4741
FOXPRO MONO 2.0 FR	2690	3190
FOX BASE PLUS 2.1	5299	6285
RAPIDFILE	1543	1830
CLARION PROFESSIONAL	2909	3450
FILEMAKER 2.0 WIN CLARIS	1550	1838
OCR		
OMNIPAGE DIRECT WIN 3	5649	6700
OMNIPAGE PROFES 2.1 WIN	6737	7990
OMNIPAGE DIRECT IIP	3288	3900
CATCHWORD WIN VF	2091	2480
IMPRIMANTES JET D'ENCRE		
CANON BJ 200	2184	2590
CANON BJ 230	2521	2990
CANON BJ 300	3027	3590
CANON BJ 330	3870	4590
CANON BJ 10 EX (portable)	1400	1660
CANON BJ10SX	1417	1680
CANON BJC 800	10877	12900
CANON BJC 880C	15927	18890
HP DESK JET PORTABLE	1847	2190
HP DESK JET PORTABLE AVEC BAC	2099	2490
HP DESK JET 510	2149	2549
EPSON STYLUS 800	2437	2890
HP DESK JET 550C	4123	4890
HP DESK JET 1200 C	9266	10990
HP PAINT JET XL300	14210	16853
HP PAINT JET XL300 Postscript	25169	29850
IMPRIMANTES LASER		
CANON LBP8 IV	8040	9535
CANON LBP 8 III+	7504	8900
CANON LBP 4+	5304	6290
CANON LBP 4 LITE	4325	5130
EPSON EPL 5000 512 K	4671	5540
EPSON EPL 5000 Postscript	8339	9890
EPSON EPL 5000 FAX	7580	8890
HP LASERJET 4L	4132	4900
HP IV 600 DPI	9191	10900
HP IV M Postscript	12142	14400
HP IV SI	20833	24708
HP IV MX SI	30417	36074
BROTHER HL4PS	8094	9600
BROTHER HL4	4132	4900
BROTHER HL4Ve	5734	6800
CARTE 2 Mo HPIIP/III/IIIP	755	895
CARTE 1 Mo HPIIP/III/IIIP	481	570
CARTOUCHE Postscript pour HPIIP/IIIP	1500	1779
CABLE PARALLELE	70	83
ENCRE POUR IMPRIMANTES		
TONER HP/IIP/IIIP & CANON 4P	430	510
TONER HP IIID A CANON 8P	500	593
TONER IIISI	910	1079
TONER HP4	751	891
CARTOUCHES D'ENCRE HP		
noires double capacité	170	201
couleur	175	207
Cartouche Stylus	80	95
Cartouche d'encre CANON	120	142
papier couché HP	151	179
TONER REMANUFACTURE		
CANON 4P et HP	310	367
CANON 8P et HP	330	391
COMMUNICATION		
WYSIWF 296 D (fax, modem)	1088	1290
WYSIWF 396 D	2184	2590
WYSIWYF 496 D	3786	4490
CARTE NOVA TEL (DOS)	659	781
CARTE NOVA TEL (WIN)	925	1097
CARTE NOVA MAIL	1172	1390
CARTE NOVA FAX	1594	1890
KX2 TEL	1147	1360
PNB BABY RIO B32 Bis V17	3027	3590
TERACOM POCKET	2867	3400
BVRP POCKET	1658	1966
TETRACOM RESEAU	8325	9873
SCANNERS		
UMAX COULEURS		
630 600/1200 DPI	7504	8900
HP SCANJET IIC	9917	11761
HP SCANJET IIP	5417	6424
SCANMAN 256 PC & PHOTOTOUCH WIN	1678	1990
SCANMAN COULEUR	3364	3990
SOURIS MICROSOFT	490	581
SAUVEGARDES/DISQUES		
IOMEGA		
PC POWERED 90 Mo Amovible		
(kit complet, lect, carte, logiciel+Cart)	3990	4732
IOTAPE 250 Streamer externe		
(kit complet, livré avec central point)	**2951**	**3500**
Lecteur SYQUEST (amovible)		
D2-SQ40 EXTERNE	4199	4980
D2-SQ801 EXTERNE	4492	5328
CART SYQUEST 40 Mo	379	450
CART SYQUEST 80 Mo	579	687
RESEAU/NOVELL		
NeWare Lite 1.1	363	430
NeWare Lite 1.1 & DR DOS	472	560
NeWare 2.2 (5 util)	3288	3900
NeWare 2.2 (10 util)	7251	8600
NeWare 2.2 (50 util)	15093	17900
NeWare 3.11 (5 util)	4047	4800
NeWare 3.11 (10 util)	9266	10990
NOTE/BOOK/PORTABLES/DESKTOP		
CONTURA 'portables)		
COMPAQ 386/25 4 Mo 84 Mo	8835	10478
COMPAQ 486/25c 120 Mo	15978	18950
COMPAQ 486 4/25 120 Mo	12563	14900
COMPAQ LITE 4/25	15250	18086
PROLINEA 4/25 120 Mo	7504	8900
PROLINEA 4/33 120 Mo	9765	11581
Ecran 14" Couleur (option)	1594	1890
CANON LIBRIS T1486SLC 4 Mo/85 Mo*	15936	18900
Imprimante intégrée 3,2 Kg*		
TOSHIBA T1800 60 Mo	8010	9500
TOSHIBA T1850 C 85 Mo	14250	16900
TOSHIBA T440C/120 SX	27740	32900
IBM Thinkpad 700		
486 SLC/25 120 Mo	19393	23000
700 C	27740	32900
CD ROM/MULTIMEDIA		
LECTEUR DE CD-ROM INTERNE*		
PANASONIC Comp CD-Photo, 390 ms*		
& 1 jeu loom gratuit*	1560	1850
Package promo Sound blaster pro*		
& lecteur de CD-ROM INTERNE *		
& CD-JEUX	2436	2890
TOSHIBA 3401 lecteur de CD-ROM		
multisession 200 ms (externe)	4290	5087
MICROSOFT SOUND SYSTEMS US	1594	1890
SOUND BLASTER 2.0 DELUXE	666	790
SOUND BLASTER PRO DELUXE	961	1140
SOUND BLASTER 16 ASP	1425	1690
WAVE BLASTER	1374	1630
MEDIA VISION		
PRO AUDIO SPECTUM 16		
& INTERFACE CD/MPC	1172	1390
SOUND GALAXY PRO NX FP	835	990
SOUND GALAXY NX PRO 16	1172	1390
SOUND GALAXY PRO Multimédia Kit	2690	3190
ONDULEURS		
APC BACK-UPS 250 VA	1256	1490
APC BACK-UPS 400 VA	1509	1790
SMARTS-UP 400	2445	2900
SMARTS-UP 600	3288	3900
ONDYNE 1000 VA	4200	4981
TRIPP LITE 750	2487	2950
TRIPP LITE 2250	6939	8230
MONITEURS		
SONY 14"COULEUR VGA	2782	3300
COMPAQ 14" COULEUR	1599	1897
SONY 17" COULEUR Multifréquence	6661	7900
SONY 20" COULEUR Multifréquence	14250	16900
CARTES VIDEO		
PARADISE WIN 32768 Coul/1Mo	1088	1290
ATI GRAPHIQUE ultra+2Mo	2521	2990

Offre Exceptionnelle

TIMEWORKS PUBLISHER 3 + DESIGNWORKS

Version Française

TIMEWORKS PUBLISHER 3

La PAO facile et puissante sous Windows. Livré avec le correcteur orthographique HACHETTE (dictionnaire 285 000 mots) en cadeau.

+

Prix spécial de lancement

DESIGNWORKS

Logiciel de dessin. Création, illustration graphique sous Windows. Un véritable studio graphique à la portée de tous. Gratuitement, Adobe Type Manager ATM et 63 polices vectorielles.

1480 Frs HT 1755TTC

Comptabilité et Bureautique

Votre solution complète à 1490 Frs.HT

+ En cadeau une cassette video de formation à ordicompta junior.

Total TTC 1767 Frs

+ 99 Frs de frais de port soit :

1866 Frs TTC

BORLAND DBASE IV

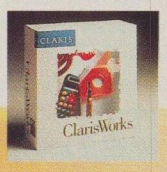
Version 2.0 pour DOS

dBase IV 2.0	995	1180
Extenssion reseau	1495	1773
Compilateur dBASE	1495	1773
PARADOX pour WIN	1395	1654
PARADOX 4	1395	1654
QUATTRO PRO WIN	795	942
QUATTRO PRO DOS	795	942

L'EVENEMENT DE L'ÉTÉ

CLARIS WORKS 1.0 WIN

L'INTEGRÉ ENFIN DISPONIBLE



666 HT

790 TTC

Direct PRICE

34/36, route de la Libération
RN 4 - 94430 CHENNEVIERES

COMPAQ ASSOCIE AGREE

HEWLETT PACKARD
Revendeur Agréé
Micro-Informatique

3615 SEM
CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

Les meilleurs prix en direct !

UTILITAIRES

	Direct HT	Direct TTC
ADOBE TYPE MANAGER WIN 1.1 FR	760	901
CENTRAL POINT ANTI VIRUS V 1.1	630	747
WINDOWS 3.1 MICROSOFT	750	890
SUPERSTORE 2.0	818	970
SUPERSTORE PRO	961	1140
SUPERSPOOLER 2.00	582	690
V-ANALYST 3.00	1324	1570
SUPERPRINT 2.0 VF	1180	1400
IBM OS2	**666**	**790**
MAJ DOS 6.0 MICROSOFT	369	438
HIJAAK WIN US	1594	1890
NORTON ANTI VIRUS WIN VF	605	717
NORTON BACKUP 1.2 VF	605	717
NORTON DESKTOP WIN	843	1000
NORTON UTILITIES 6.01 VF	843	1000
PC TOOL 8.0 VF	927	1100
PIZZAZ +VF 3.0	1256	1490
PC TOOL WIN 1.0	927	1100
LAPLINK VER.V	927	1099
QUEMM 386 6.0 VF	506	600
STACKER 3.0 VF	666	790
386 MAX PRO VF	570	676
VIRUSAFE VF	666	790
TOP PRIORITE	315	374
AFTER DARK	269	319
MAC IN DOS (conv. PC/MAC)	919	1090
LOTUS ORGANIZER 1.0 WIN	750	890
FASTYNX 210	834	990

INTEGRES

LOTUS SMARTSUITE 1.1	3815	4525
OPEN ACCESS 3.0 & LANGAGE	5809	6890
MICROSOFT OFFICE 3.0 WIN VF	3372	4000
PFS WINDOWS WORK 1.1 WIN	1592	1888
WORKS 2./WIN VF	919	1090
WORKS 3.0 FR	792	939

TABLEURS

SUPERCALC 5.0	1476	1750
QUATRO PRO 4.0	995	1180
QUATRO PRO WIN OU DOS	995	1180
LOTUS IMPROUV	950	1126
EXCEL/WIN 4.0 VF	2015	2390
LOTUS 123 WIN 1.1 VF	2690	3190
LOTUS 123 DOS 3.4 VF	2774	3190

GESTION DE PROJETS

PROJET MICROSOFT WIN 3.0 VF	3626	4300
C. Associates Superproject 3.0	6155	7300

GRAPHIQUES/DESSINS

	Direct HT	Direct TTC
ADOBE PHOTOSHOP 2.5	7504	8900
ALDUS FREEHAND 3.1 FR	3288	3900
ILLUSTRATOR 4.0 WIN	5219	6190
COREL DRAW 3.0 WIN VF	**1490**	**1767**
DESIGNER 3.1 VF + ATM	4975	5900
HARVARD GRAPHIQUE 1.01 VF	2866	3399
ALDUS PHOTOSTYLER 1.1 IE	3702	4390
IMAGE IN COLOR 3.0 FR	2686	3186
IMAGE IN READ 3.0 FR WIN	3437	4076
IMAGE IN PLUS RETOUCHE 3.0	1868	2216
IMAGE IN SCAN & PAINT 3.0 FR WIN	793	940
IMAGE IN PLUS VECT 3.0 FR WIN	2437	2890
IMAGE IN FULL PACK 3.0 FR WIN	7504	8900
AUTOROUTE/EXPRESS WIN*	919	1090

COMPTA/GESTION

CIEL PRATIC	185	220
CIEL COMPTABILITE LIBERALE	620	735
CIEL COMPTA V 5.02	590	700
CIEL PAYE V 5.02	620	735
CIEL GESTION COMMERCIALE V5 11	590	700
CIEL COMPTA LIBERALE	620	735
CIEL IMMOBILISATION	603	715
CIEL RAPPRO BANCAIRE	597	708
CIEL LIASSE FISCALE	607	720
CIEL TAXE PRO	603	715
CIEL TAILLES COULEURS	906	1075
CIEL GESTION DES ASSOCIATIONS	603	715
CIEL DOSSIERS ANALYTIQUES	624	740
CIEL GESTION DE PRODUCTION	2951	3500
CIEL ABSENCES-PRESENCES	552	655
ORDIVENTE jr 1.0 VF	1183	1403
ORDIPAIE jr V 3.7 VF	1253	1486
ORDICOMPTA 4.0 VF	1050	1245
ORDIFACTURE jr V 2.5 VF	750	890
ORDIPACK jr*	2774	3290
DUO (ORDICO+ORDIVEN)	4207	4990

LANGAGES

BASIC PDS MICROSOFT US	2341	2776
BORLAND C++WIN	974	1155
BORLAND C++3.1	2302	2730
COBOL PDS 4.5	4043	4795
QUICK BASIC 4.5 VF	582	690
QUICK C 2.5 MICROSOFT VF	585	694
QUICK PASCAL 1.0	585	694
TURBO C++ 3.0 VF	995	1180
TURBO C++ WINDOWS 3.1 VF	842	999

	Direct HT	Direct TTC
TURBO PASCAL 7.0	919	1090
BORLAND PASCAL 7.0 MAJ	1495	1773
BORLAND PASCAL 7.0	2361	2800
VISUAL C++ 1.0	835	990
TURBO PASCAL/WIN 1.5	1594	1890
VISUAL BASIC 2.0 WIN PRO	1611	1911
CLIPPER 5.2	7085	8403
OBJECTVISION 2.1 WIN/BORLAND	990	1174
MICROSOFT C/C++WDS 7.0 US	2015	2390
FORTRAN PDS 5.1 US MICROSOFT	2015	2390
QUICKBASIC COMPILER 4.5 VF	2016	2391
BORLAND C++ POUR OS2 2.0	995	1180
BORLAND TURBO C++	995	1180
VISUAL EDITION FOR WINDOWS	895	1061
VISUAL C++ PROFESSIONELLE	2099	2490
VISUAL BASIC 1.0 DOS VF	861	1021
VISUAL BASIC 1.0 DOS PRO	2133	2530

PAO/PREAO

PAGE MAKER 5.0 VF	5481	6500
QUARK+ILLUSTRATOR	13069	15500
QUARK WINDOWS 3.1 VF	6736	7990
MICROSOFT PUBLISHER	1130	1340
VENTURA/WIN VF	5987	7100
EXPRESS PUBLISHER/WIN	1594	1890
POWER POINT/WIN 3.0 VF	2589	3070
PERSUASION 2.1 FR	3019	3580
FREELANCE GRAPHICS 1.0 WIN	2525	2995
ALDUS COLLECTION WIN 3.0	6661	7900
QUARK X PRESS WIN 3.12 (FR) + ADOBE ILLUSTRATOR 4.0 WIN	12260	14540
QUARK X PRESS WIN 3.12 (FR) + ADOBE PHOTOSHOP WIN (FR)	12260	14450

TRAITEMENT DE TEXTE

PUPLISHER MICROSOFT	1290	1530
WORD/WIN 2.0 VF	1930	2290
LOTUS AMIPRO 3.0 WIN	2648	3140
WORDPERFECT 5.2 VF	2858	3390
WORDPERFECT WIN VF	2858	3390
HUGO + WIN VF	702	832
CA-TEXTOR 6.0 WIN VF	1594	1890
SPRINT 1.5	1598	1895

CORRECTEURS/TRADUCTEURS

HUGO PLUS/DOS/WIN	666	790
GRAM 2.1 WIN (ort, gram, conj)	702	832
French Assistant (traduc.F/A) DOS	919	790
GTS Professionnel (traduct pro auto)	6737	1090

BON DE COMMANDE à retourner : Direct PRICE 34/36 route de la Libération RN 4 - 94430 CHENNEVIERES - Tél. : 45 94 60 00 - Fax : 45 94 00 90

Produit ..... Prix ..... Quantité .....

Plus frais de port : 99 Frs TTC

☐ M ☐ Mme ..... Prénom .....

Profession ..... Entreprise .....

Rue ..... Code Postal .....

Ville ..... Téléphone : .....

Ci-joint à l'ordre de Direct PRICE

• Chèque bancaire ☐ postal ☐

de ..... F TTC

• Format disquettes :
☐ 3 1/2
☐ 5 1/4

Signature obligatoire :

PM 07/93

LA LISTE DE PRIX n'est pas exhaustive, VEUILLEZ NOUS CONTACTER POUR TOUT AUTRE PRODUIT.

Conditions d'achats : Toutes vos commandes par téléphone, courrier, télécopie vous seront livrées sous 48 H suivant votre réglement (chèque bancaire ou postal et mandat). Les frais d'expédition sont facturés 99 F TTC pour la France jusqu'à 2 Kg (NC pour l'étranger) en contre remboursement 66 F TTC en sus. Toute réclamation devra nous être adressée dans les 15 jours suivant la livraison. Les prix indiqués sont ceux de la date de parution sauf erreur ou omission typographique.
Enlèvement possible dans nos locaux. Administration & grands comptes nous consulter.

PCH

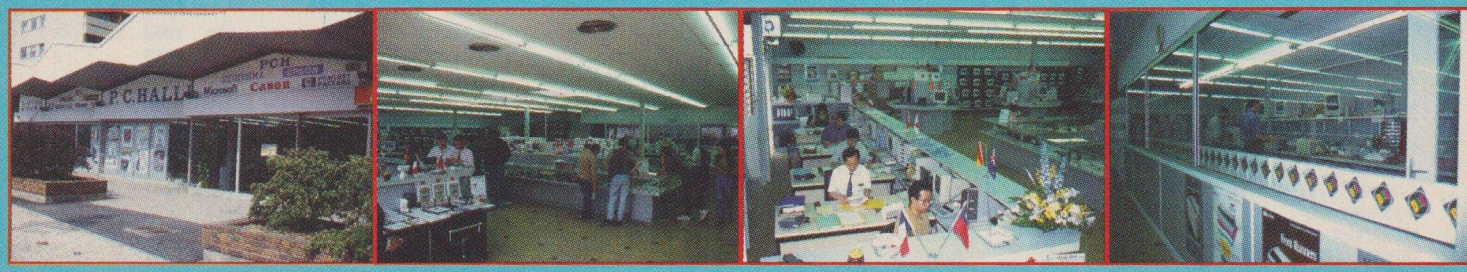
PC HALLE S.A.

GROUPE PC MARKET INTERNATIONAL

600 M² de surface de vente et show room à votre disposition

Magasin Show-room ouvert en juillet & août

PREMIER SUPER-STORE VENTE EN DIRECT



PCH SYSTEME (PRIX EN Frs. T.T.C.)

- Boitier minitour 200 w • 4 Mo RAM (386SX33 & 386SX40 : RAM 2 Mo)
- Carte Contrôleur IDE 2DD/2LD/2 S/1P/1jeu
- 1 Lecteur 3.5" 1.44 Mo • Carte SVGA 512 Ko
- Clavier 102 Touches *AZERTY*
- Ecran 14" SVGA Coul. 1024x768 • Souris 3 boutons

VESA LOCAL BUS

CONFIGURATION IDENTIQUE AUX PCH SYSTEMES SAUF :

Carte SVGA 1-2 Mo Cirrus VLB

Carte contrôleur VESA LOCAL BUS

* Carte contrôl. IDE EISA VLB cache 4Mo + carte SVGA EISA VLB

D.D.	80 Mo	170 Mo	D.D.	80 Mo	170 Mo	D.D.	80 Mo	170 Mo
386SX33	4630	4890	486SX25 128 Ko	6130	6390	486DX33 256 Ko	8070	8320
386SX40	4700	4950	486SX33 256 Ko	6430	6690	486DX50 256 Ko	9200	9450
386DX40 128 Ko	5430	5680	486DX33 256 Ko	7400	7650	486DXII66 256 Ko	9770	9990
486DLC33 128 Ko	5780	6030	486DX50 256 Ko	8530	8790	486DX50* 256 Ko EISA	14450	14700
486DLC40 128 Ko	6230	6480	486DXII66 256 Ko	9110	9360	486DXII66* 256 Ko EISA	15140	15390

TOUS LES SYSTEMES PCH SONT GARANTIS 1 AN PIECES & MAIN D'ŒUVRE RETOUR ATELIER

PCH 386 SX 33

PROCESSEUR 386 SX 33 MHZ
RAM 2 Mo ext. – DISQUE DUR 40 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo - MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA COULEUR 16 BITS 256 Ko
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 //– JEU
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

4150 FRS T.T.C.

PCH 386 DX 40

PROCESSEUR 386 DX 40 MHZ – CACHE 128 Ko
RAM 4 Mo ext. – DISQUE DUR 40 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo – MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA COULEUR 16 BITS 256 Ko
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 //– JEU
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

4950 FRS T.T.C.

NOTEBOOK 386 SX 20

PROCESSEUR 386 SX 20 MHZ
RAM 2 Mo ext. – DISQUE DUR 40 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo
ECRAN LCD VGA 640X480
1 PORT SERIE – 1 PORT //
POIDS 2,9 Kg
MICROSOFT DOS 4.0

6390 FRS T.T.C.

PCH 486 DX 33 EISA VESA LOCAL BUS

PROCESS. EISA 486 DX 33 MHZ/CACHE 256Ko
RAM 4 Mo ext. – DISQUE DUR 80 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo - MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA EISA COULEUR VLB
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE CONTROLEUR IDE EISA VLB CACHE 4Mo
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

13100 FRS T.T.C.

LA FORCE PC HALLE...

1 – VENTE EN DIRECT DU FABRICANT SANS INTERMEDIAIRES
2 – VASTE CHOIX DE PRODUITS ET DISPONIBILITE DES STOCKS
3 – PLUSIEURS FOIS PAR MOIS, PRESENTATION DANS NOS LOCAUX DES NOUVEAUX LOGICIELS DU MARCHE PAR LES EDITEURS

DISTRIBUTEUR

KVF International
91 Bd. Bessières, 75017 PARIS
Tél. : (1) 44 85 01 00
Fax : (1) 44 85 01 40

DISTRIBUTEUR

EIT Computer
6 allée Duquesne, 44000 NANTES
Tél. : (16) 40 35 33 17
Fax : (16) 40 35 33 21

DISTRIBUTEUR

Big Boss Computer
109 Av de Paris, 94160 St MANDE
Tél. : (1) 43 98 35 36
Fax : (1) 43 98 94 47

DAEWOO · SEIKOSHA · SAMSUNG · PHILIPS · BTC · Twinhead · HEWLETT PACKARD · Maxtor · EPSON · Canon · Microsoft · WESTERN DIGITAL

LOUKIS : 46 66 06 38 – PHOTOS NON CONTRACTUELLES – PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS - OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS

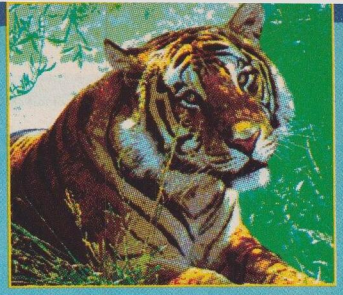
PC HALLE S.A.

RN 305 à 900 mètres de la porte de Choisy

145, avenue de Verdun – 94200 IVRY S/SEINE

Tél. : (1) 46 71 78 88 — Fax : (1) 45 21 81 71

Ouverture de 9:30h à 19:00h du lundi au samedi



BOITIER	Frs. T.T.C.
DESKTOP 200 W	390
MINI TOUR 200 W	290
MOYEN TOUR 230 W	555
GRAND TOUR 230 W	815

CARTE MERE	
386 SX 33	485
386 SX 40	555
386 DX 40/128 Ko	830
486 DLC 33/128 Ko	1190
486 DLC 40/128 Ko	1660
486 SX 25/128 Ko	1540
486 SX 33/256 Ko	1880
486 DX 33/256 Ko	2880
486 DX 33/256 Ko VLB	2940
486 DX 50/256 Ko	4080
486 DX 50/256 Ko VLB	4140
486 DX II 66/256 Ko	4680
486 DX II 66/256 Ko VLB	4740

DISQUE DUR	
40 Mo IDE	740
80 Mo IDE	1150
120 Mo IDE	1270
170 Mo IDE	1390
200 Mo IDE	1730
250 Mo IDE	1950
340 Mo IDE	2600
340 Mo SCSI	3330
540 Mo SCSI	5990
1,5 Go SCSI	8100
1,2 Go SCSI	10380

CLAVIER	
102 TOUCHES AZERTY	150
102 TOUCHES 7849 AZERTY	190
101 TOUCHES QWERTY	150
101 TOUCHES 7849 QWERTY	190
81 TOUCHES mini AZERTY	200
81 TOUCHES mini QWERTY	200
Pavé numérique pour Notebook	99

MEMOIRE		
DRAM 41256-80		11
DRAM 44256-80		37
DRAM 51100-80		37
SIMM 256 Ko x 3	70 ns	85
SIMM 1 Mo x 9	70 ns (3 schips)	240
SIMM 1 Mo x 9	70 ns (9 schips)	260
SIMM 4 Mo x 9	70 ns	970

LECTEUR	
5.25" 1,2 Mo	350
3.5" 1,44 Mo	280

MONITEUR	
14" VGA Monochrome	690
14" SVGA Coul. 1024x768/0,39	1490
14" SVGA Coul. 1024x768/0,28	1650
DAEWOO 14" SVGA Coul. 0,28	1750
" 14" SVGA Coul. 0,28 MPRII	1810
" 14"XGA Coul. 0,28 MPRII, NE	2180
" 17" Multimode Coul. 0,26, NE	5310
" 21" Multimode Coul. 0,28, NE	9390
PHILIPS 14" VGA monochrome	990
" 14" SVGA Coul. 1024x768/0,28	2290
" 14" SVGA Coul. 0,28 MPRII,	2690
" 14" Autosynchrone multimédia	3190
" 15" Autosynchrone multimédia	4490
" 17" Autosynchrone multimédia	6790
" 17" Autosy. 0,26 MPRII NE	9490
" 17" Aut. Trinitron 0,26 mpr NE	9490
" 20" Autosy. 0,31 MPRII NE	13990
Moniteurs SONY,NEC,PHILIPS...	N.C.

CARTE VGA	
256 Ko OAK ext. 1Mo	180
512 Ko ext. 1Mo	240
1 Mo 256 Coul.	380
1 Mo OAK WIN/ACC 64Ko Coul.	450
1 Mo Paradise WIN/ACC 64Ko Coul.	890
1 Mo TSENGLAB 16 M. Coul	645
1 Mo TSENGLAB (Local Bus)	770
1 Mo/2 Mo Cirrus VESA LB	590
1 Mo/2 Mo West. Digit. VESA LB	920
1 Mo ORCHID PRODESIGNER	890
1 Mo ORCHID FAHRENHEIT 1280	1690

SOURIS/SCANNER	
Cutie 3 boutons	80
Cutie 3 bouton + Tapis	90
Artech 3 boutons	110
Artech Optique	280
Artech 3 boutons + Tapis	180
JOYSTICK	99
Monochrome 150 à main	500
Coul. VGA 256 15 mm à main	2130
A4 256 NDG monochrome	2400

CARTE CONTROLEUR	
Multi I/0 2HD/2FD/2S-1P-1J	98
2HD/2FD Cache ext. 8 Mo IDE	725
2HD/2FD Cache ext. 16 Mo IDE	950
MULTI I/O Cache ext. 16 Mo IDE	1170
2HD/2FD SCSI	1140
2HD/2FD Adaptec. SCSI + Driver	2050
Multi I/O 2HD/2FD/2SIPIJ VESA LB	340
2HD/2FD Cache ext.16Mo VESA LB	1300
Multi I/O SCSI VESA VLB	1360
Multi I/O IDE 2 ports serie/1 //	98

SOUND GALAXY	
BX II	450
NX II	620
NX PRO	960
NX PRO Multimédia kit	3300
AUDIO BUSINESS BOARD	1160
Kit CD-ROM	2020

CO-PROCESSEUR	
287-20	390
387 SX-25	390
387 SX-33	415
387 SX-40	520
387 DX-33	415
387 DX-40	490

SAUVEGARDE	
Colorado JUMBO Interne 120 Mo	1180
Colorado JUMBO Interne 250 Mo	1650
Colorado JUMBO Trakker 120 Mo	2890
Colorado JUMBO Trakker 250 Mo	3390

MODEM	
Compuce V 123	650
Nuvotel V 123 Fax/Minitel	650
WYSIWYF 296D	1900
WYSIWYF 396D	2370
Imprimante pour Minitel	1220
Adaptation télématique	590
Mémoire de poche pour Minitel	590

LOGICIEL	
CENTRAL POINT	790
CIEL COMPTA	650
CIEL PRATIC WIND	250
FRAME PFS WINDOWS/WORKS	760
FRAME WINDOW BASE	760
MICROSOFT EXCEL	3100
MICROSOFT WORD WINDOWS	3100
MICROSOFT WORKS WINDOWS	1380
MICROSOFT MSDOS 6 mise à jour	390
MICROSOFT WINDOWS + SOURIS	1380
MICROSOFT MONEY	545
MICROSOFT OFFICE	4650
ORDI COMPTA JUNIOR	1265
SYMANTEC NORTON	725
SYBEL STAR COMPTA	880
SYBEL STAR GESTION	780
SYBEL STAR PAIE	780
SYBEL STAR IMMO	780
SYBEL STAR TRESORERIE	780
SYBEL STAR PROSPECTS	780

AUTRES LOGICIELS NOUS CONSULTER...

ONDULEUR	
ONDYNE EXPERT POWER 250 VA	1550
ONDYNE EXPERT POWER 500 VA	2900
ONDYNE EXPERT POWER 1000 VA	4800
DKD 300 VA	1550
DKD 500 VA	2700
DKD 1000 VA	4300

IMPRIMANTE	
CANON BJ10EX	1550
CANON BJ10SX	1760
CANON BJ200	2360
CANON BJ300	3390
CANON BJ330	4360
HP 510	2420
HP 500C	3345
HP 550C	4360
HP LASER JET 4L	4750
HP LASER JET 4	10900
HP LASER JET 4M	13800
SEIKOSHA SMART	1600
SEIKOSHA SP1900 - 9 aig. 80 c.	890
SEIKOSHA SP2400 - 9 aig. 80 c.	1100
SEIKOSHA SP2415 - 9 aig. 136 c.	1700
SEIKOSHA SL 90 - 24 aig. 80 c.	1450
SEIKOSHA SL 95 - 24 aig. COUL.	1850
SEIKOSHA SL 150	2300
SEIKOSHA SL 210 - 24 aig. 80 c.	3200
SEIKOSHA SL 270 - 24 aig. 136 c.	3800
SEIKOSHA BP 5780	8700
SEIKOSHA BP 7800	10350
SEIKOSHA LASER OP-104 /512 Ko	4350
SEIKOSHA LASER OP-104 /1,5 Mo	5300
SEIKOSHA LASER OP-108 /1 Mo	7700
SEIKOSHA Speed JET 300	2650

NOTEBOOK	
386 SX20 2 Mo / 40 Mo DD	6600
386 SL25 2 Mo / 80 Mo DD	9900
386 SL20 2 Mo / 80 Mo DD coul.	13190
486 SLC33 2 Mo / 80 Mo DD	9680
486 SLC33 2 Mo / 120 Mo DD	10600
486 SX33 4 Mo / 80 Mo DD	12050
486 SX33 4 Mo / 120 Mo DD	13050
486 DX33 4 Mo / 120 Mo DD	14400
486 DX33 4 Mo / 200 Mo DD	15400
486 DXII66 4 Mo / 200 Mo DD	19400
486 DX33 4 Mo/120Mo DD Coul.	25800
486 DX33 4 Mo/200Mo DD Coul.	26800
486 DXII66 4Mo/200Mo DD Coul.	30700

DISPONIBLE EGALEMENT
UNE LARGE GAMME
DE PERIPHERIQUES
NOUS CONSULTER !

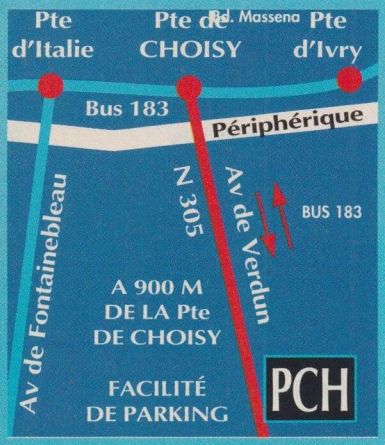
Service lecteurs n°140.

DISTRIBUTEUR

TOP Computer
12 r. Jobbe Duval, 75015 PARIS
Tél. : (1) 45 31 49 91
Fax : (1) 45 31 35 30

DISTRIBUTEUR

I.C.K. Computer
6 rue Flatters,
75005 PARIS
Tél. : (1) 48 53 25 04



BON DE COMMANDE PCH

07-08/1993

SOCIETE : _____ NOM : _____

ADRESSE : _____

TEL. : _____ FAX : _____

PRODUIT	QUANTITE	MONTANT T.T.C.

FORFAIT TRANSPORT NOUS CONSULTER

MONTANT TOTAL : _____ F T.T.C.

REGLEMENT PAR :
❑ CONTRE REMBOURSEMENT (FRAIS + 65 F.)
❑ CHEQUE CI-JOINT ❑ CARTE BLEU - NUMERO DE CARTE : _____ DATE D'EXP. : _____

DATE ET SIGNATURE :

LOUKIS : 46 66 06 38 PHOTOS NON CONTRACTUELLES – PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS - OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS

MULTIMÉDIA PRÉSENTATION

Aldus Fetch 1.0
★★★★★

Fetch est un gestionnaire de fichiers multimédia. Il met de l'ordre dans vos fichiers TIFF ou PICT, vos séquences animées ou sonores. Il les regroupe, les associe à des mots clefs et si besoin, va les rechercher pour les visualiser ou les modifier. Bref, il les gère comme n'importe quels textes ou données informatiques. Tâche qu'il remplit en toute simplicité, mais parfois un peu lentement.
Mac / Système 7, Quicktime / 5 Mo.
Environ 2 100 F TTC.
ALDUS
Essai : SVM 106.

Deltagraph Pro
★★★★★
Son rôle : faire parler et vivre les chiffres. Il met en images résultats financiers ou calculs scientifiques, avec une palette de fonctions graphiques vastes et simples d'emploi. Compatible avec Quicktime, il peut même insérer des films.
Mac LC / 2 Mo /
4 Mo sur le disque dur.
Environ 3 000 F TTC.
SOFTMART
Essai : SVM 105.

Demomaker PC
★★★★★
Un artiste qui ne frime pas. Pour une poignée de francs, ce logiciel met en scène des images PCX et textes en ASCII. Il peut enchaîner jusqu'à 19 images avec différents effets, et faire défiler les textes ou leur appliquer un effet de zoom.
PC / MS-DOS / 2 Mo.
Environ 150 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 101.

Freelance Graphics 2.0 pour Windows
★★★★★
Une nouvelle version pour ce logiciel de présentation graphique somme toute assez classique. Pour se mettre au diapason, il s'ouvre au multimédia : des boutons peuvent être placés dans les différents diapositives pour lancer des applications sonores ou vidéo.
PC / Windows / 4 Mo.
Environ 4 700 F TTC.
LOTUS
Essai : SVM 103.

Gifs Galore
★★★★★
Et voici un très beau livre d'images sur CD-ROM. Au total, 5 000 illustrations au format GIF (toutes en provenance du domaine public) y sont réunies. Elles peuvent être récupérées dans toutes les applications reconnaissant ce format.
PC / lecteur de CD-ROM.
Environ 300 F TTC.
DP TOOLS
Essai : S&M 93.

Presentations 2.0
★★★★★
Ce logiciel de présentation graphique utilise menus déroulants et boites de dialogue, mais pas Windows. Son ergonomie est d'ailleurs assez lourde. En revanche, il dispose de modèles prédéfinis fort utiles pour créer ses présentations. Le son est de la partie.
PC 386 DX / 4 Mo /
14 Mo sur le disque dur.
Environ 4 000 F TTC.
WORDPERFECT
Essai : SVM 105.

Scala MM 202
★★★★★
Un outil de création multimédia réservé aux Amiga. De nombreux effets vidéo sont disponibles, ainsi que des bibliothèques de fonds et de sons. Il est également possible d'enregistrer ses commentaires ou de raccorder des instruments Midi.
Amiga / 3 Mo.
Environ 3 500 F TTC.
CIS
Essai : SVM 102.

UTILITAIRES

Direct Access Windows
★★★★★
Un utilitaire qui vient prendre la place du gestionnaire de programmes de Windows pour davantage de simplicité. Il facilite l'accès aux applications qui peuvent être rangées dans diverses catégories paramétrées par l'utilisateur. Dommage qu'il soit lui-même difficile à installer.
PC / Windows / 2 Mo.
Environ 900 F TTC.
5TH GENERATION SYSTEMS
Essai : S&M 94.

Double Density
★★★★★
Ce logiciel de compression de données se révèle peu performant : il travaille avec lenteur. De quoi déprimer ! Sa panoplie d'utilitaires est assez restreinte. Son seul atout : son prix qui a été compressé au maximum.
PC / Windows / 47 Ko.
Environ 500 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 101.

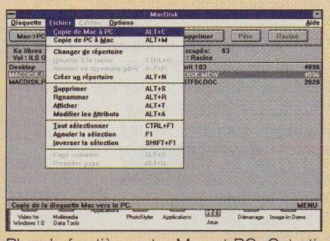
Double Disque 2.6
★★★★★
Utilisant un nouvel algorithme de compression de données incompatible avec celui des précédents versions, Double Disque ne crée qu'une partition compressée. Ce qu'il fait très rapidement mais sans vérification.
PC / Windows / 39 Ko.
Environ 900 F TTC.
VERTISOFT
Essai : SVM 101.

Duplicat
★★★★★
Un utilitaire destiné à la gestion des disquettes : il assure formatage rapide ou normal, copie simple ou multiple, même dans différents formats. Lecture et écriture se font en un seul passage.
PC / MS-DOS ou Windows 3.1.
Environ 295 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : S&M 96.

Éditeur d'icônes
★★★★★
Dessinez soi-même des icônes pour personnaliser son PC : c'est simple et pas cher. Ce logiciel permet de dessiner dans une matrice de 32 x 32 points avec différents outils.
PC / Windows 3.1.
Environ 130 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 102.

Lap to Desk / Winlink
★★★★★
Un duo qui fournit une solution complète de transfert de fichiers. Lap to Desk permet notamment d'exploiter les ressources d'une machine distante tout en la laissant disponible pour d'autres tâches.
PC / MS-DOS ou Windows /1 Mo.
Environ 1 750 F TTC les deux.
AB SOFT
Essai : S&M 93.

Mac Disk
★★★★★



Plus de frontière entre Mac et PC. Cet utilitaire permet de lire une disquette Mac haute densité dans un PC. Il peut récupérer les fichiers Word, Excel et également les documents au format PCX.
PC 386 SX / Windows / 2 Mo.
Environ 1 000 F TTC.
LOGICIELS ET SERVICES
Essai : SVM 104.

Norton Antivirus 2.1
★★★★★
Régulièrement mis à jour, Norton Antivirus est capable de détecter quelques 1500 virus et opère aussi bien sous MS-DOS qu'avec Windows. Préventif, cet antivirus peut également réparer les dégâts.
PC / MS-DOS ou Windows.
Environ 1 100 F TTC.
SYMANTEC
Essai : SVM 102.

Now Compress 1.0
★★★★★
Un logiciel de compression/décompression de données qui se révèle performant. Il exécute rapidement sa mission (moins d'un quart d'heure pour réduire de moitié l'espace occupé par 62 Mo de données). Et avec fiabilité, puisqu'il vérifie les données comprimées et répare les fichiers d'archives endommagés.
Mac / Système 7 / 4 Mo / 500 Ko sur le disque dur.
Environ 1 200 F TTC.
AWARE
Essai : SVM 106

Norton Essentials pour Powerbook
★★★★★
Une boîte à outils fort utile pour les portatifs d'Apple. Elle comprend toute une panoplie d'utilitaires, pour suivre la baisse de charge de la batterie, vérifier l'état des connexions au réseau, ajuster la consommation d'énergie... ou tout simplement changer l'apparence du curseur ou prendre des notes sur des pseudo-Post It.
Powerbook 140 ou au-delà / 4 Mo /
2 Mo sur le disque dur.
Environ 500 F TTC.
SYMANTEC
Essai : SVM 103.

Norton PC Anywhere
★★★★★
Ce logiciel de télémaintenance s'est converti à Windows. Il cumule les fonctions, permettant à la fois le transfert de fichiers à distance, la communication par modem et le contrôle d'un poste éloigné. Des fonctions relativement simples, à condition que dès le départ le logiciel soit correctement paramétré compte tenu des exigences d'utilisation. Ce qui n'est pas si évident.
PC 486 SX / Windows / 4 Mo / 5 Mo sur le disque dur / modem 9 600 bps.
Environ 2 950 F TTC.
SYMANTEC
Essai : SVM 106.

PC Tools 8.0 pour Windows
★★★★★
La collection d'utilitaires PC Tools se met à Windows. Et c'est Windows qui se voit transformée par un gestionnaire de bureau original, avec ses menus contextuels et ses glisser-coller. La conversion s'est également traduite par l'ajout de nouveaux outils pour la gestion du disque et des fichiers.
PC / Windows 3.1.
Environ 2 300 F TTC.
CENTRAL POINT SOFTWARE
Essai : SVM 102.

ProfDOS 6
★★★★★
Pour mieux comprendre toutes les innovations de MS-DOS 6 et maîtriser sa panoplie d'utilitaires, voici un didacticiel qui regroupe les leçons par catégories (commandes de base, disque dur, Shell, etc.) et niveau de difficulté. Des schémas viennent en renfort et une série d'exercices permettent à l'utilisateur de vérifier ses connaissances.
PC / MS-DOS 6 / 512 Ko.
Environ 400 F TTC.
INDIVIDUAL SOFTWARE
Essai : SVM 106.

Safe Tools Pro 2.0
★★★★★
Un verrou dans votre PC. Avec cet utilitaire, les curieux et plaisantins ne viendront plus fouiller dans vos fichiers informatiques. Ses mots de passe rendent impénétrables lecteur de disquettes et disque dur et interdisent l'usage du clavier et de l'écran. Dommage qu'il ne serve pas de cadenas à Windows.
PC / MS-DOS / 640 Ko /
300 Ko sur le disque dur.
Environ 1 500 F TTC.
FRAME
Essai : SVM 105.

Solution True Type 2
★★★★★
Pour les possesseurs d'imprimantes laser non Postscript, voici une nouvelle collection de 20 polices True Type exploitables directement par tout logiciel fonctionnant avec Windows 3.1.
PC / Windows.
Environ 580 F TTC.
BITSTREAM
Essai : S&M 91.

Stacker 2.0, Stacker 3.0
★★★★★
Outil performant pour augmenter la capacité du disque dur, Stacker propose soit

une compression de la totalité du disque, soit la création d'une ou plusieurs unités compressées dans l'espace libre. Entièrement automatique et fiable, il ne ralentit ni l'écriture ni la lecture. Sa nouvelle version 3.0 offre un taux de compression supérieur.
PC / MS-DOS ou Windows / 41 Ko.
Environ 1 150 F TTC.
STAC
Essais : SVM 101, SVM 103.

Start-Fix
★★★★★
Trente icônes par écran : Start-Fix est un lanceur, destiné à faciliter l'accès aux applications Windows. Idéal pour les débutants.
PC / Windows / 2 Mo.
Environ 130 F TTC.
MICRO APPLICATION
Essai : SVM 104.

Stoplock III
★★★★★
La sécurité à tout prix : cet utilitaire s'inspire des procédures des grands systèmes, en proposant une série de protection des données, depuis le contrôle d'accès par mots de passe jusqu'au chiffrement des fichiers.
PC / MS-DOS 3.0 ou plus.
Environ 1 700 F TTC.
PC SECURITY
Essai : S&M 96.

Superstor Pro
★★★★★
Doté d'utilitaires très complets, ce logiciel de compression de données s'avère en revanche assez lourd à installer et ralentit les opérations faisant appel au disque dur. Il ne faut pas être pressé.
PC / Windows ou MS-DOS / 50 Ko.
Environ 1 500 F TTC.
AB SOFT
Essai : SVM 101.

N Texture
★★★★★

L'ordinateur a horreur du vide. Les logiciels de dessin, PréAO, mise en pages, traitement de texte ou même le bureau de Windows sont friands de textures pour s'habiller. Ce programme offre une collection de dix coffrets contenant chacun 8 textures différentes. Bois, papiers et feuilles, tissus et étoffes, murs... de quoi ne pas laisser votre PC de marbre. Ou même votre Macintosh puisque ces textures sont au format PCX compatible avec les ordinateurs Apple.
PC / 640 Ko.
Environ 350 F TTC le coffret.
COLORADO TECHNOLOGIES
Essai : SVM 106.

Xtra Drive
★★★★★
La compression de données en toute simplicité : Xtra Drive joue la carte de la facilité. Pour l'installer, programme automatique. Le logiciel compresse les données sur la première moitié du disque et crée une deuxième partition également compressée.
PC / MS-DOS ou Windows / 25 Ko.
Environ 900 F TTC.
SOFTMART
Essai : SVM 101.

XTree
★★★★★
Un gestionnaire de fichiers bas de gamme qui sait habilement tirer profit de l'environnement graphique offert par Windows. L'accès aux commandes principales s'effectue par une barre d'outils et les manipulations de base s'opèrent à la souris. Un effort a été porté à l'affichage des fenêtres et du répertoire actif.
PC / Windows / 4 Mo / 3 Mo sur le disque dur.
Environ 900 F TTC.
XTREE COMPANY
Essai : SVM 103.

PROGRAMMATION

N Visual Basic 3.0
★★★★★
Rapide évolution dans le monde Visual Basic. Cette nouvelle version marque des progrès tangibles : un rapprochement avec l'univers des bases de données, de nouvelles facilités de communication entre applications Windows. Et toujours, la simplicité d'utilisation qui fait la particularité de ce langage. Dans sa version professionnelle, il est enrichi de fonctions supplémentaires et notamment de Crystal, un générateur d'états.
PC 286 / 1 Mo / 32 Mo sur le disque dur.
Environ 1 700 F TTC en version standard, 3 700 F TTC en version professionnelle.
MICROSOFT
Essai : SVM 106.

GESTION

N ABJ Compta 5.0
★★★★★
Windows est là, mais l'ergonomie n'est pas au rendez-vous. L'interface graphique n'est pas un remède miracle, il faut savoir en tirer profit. et ce logiciel de comptabilité a raté le coche. S'il est rigoureux au niveau du traitement comptable, la finition laisse à désirer et laisse une impression d'amateurisme.
PC / Windows.
Environ 4 700 F TTC.
ABJ
Essai : S&M 97.

N Autocompta pour Windows
★★★★★
Double satisfaction pour les comptables : ce logiciel destiné aux petites entreprises de 20 salariés est soigné et performant, et de surcroît, particulièrement bon marché. Et en plus l'assistance téléphonique est gratuite et illimitée. Le logiciel est simple d'utilisation, tirant parti de la couleur, des icônes et du multifenêtrage.
PC / Windows.
Environ 1 200 F TTC.
SOMMA FRANCE
Essai : S&M 97.

CA-Superproject 2.0 pour Windows
★★★★★
Un logiciel pour Windows qui n'aime pas les souris ? Cela existe : ce gestionnaire de projets est un inconditionnel du clavier. Son passage à l'environnement graphique n'a rien changé à cela. En revanche, son efficacité est appréciable et ses fonctions assez riches, qu'on travaille en mode débutant ou expert.
PC 386 SX / 2 Mo.
Environ 12 000 F TTC.
COMPUTER ASSOCIATES
Essai : SVM 101.

EBP Compta pour Windows
★★★★★
Se pliant à toutes les règles de la comptabilité, ce logiciel permet d'éviter les erreurs, avec des guides de saisie. Les plus sûrs d'eux pourront travailler sans ce filet. Parmi les fonctions annexes, la réalisation des lettres de relance des mauvais payeurs.
PC / Windows.
Environ 1 400 F TTC. Version professionnelle : 2 350 F TTC.
EBP
Essais : SVM 102, S&M 97.

N Epsi Compta
★★★★★
Complet, doté de fonctions assez originales, ce logiciel de comptabilité pêche cependant par trop de complexité. S'il tire parti du graphisme de Windows, son utilisation est fort peu ergonomique. Dommage que la documentation ne facilite pas la tâche.
PC / Windows.
Environ 3 500 F TTC.
EPSI-LOG
Essai : S&M 97.

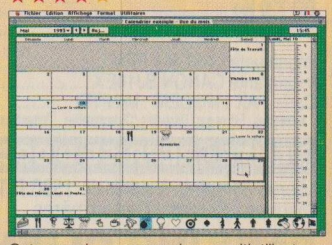
N Free Compta Pro
★★★★★
Pour débutant en comptabilité. Ce logiciel simple d'emploi est complété d'une documentation très didactique expliquant même les règles de base de la comptabilité. L'installation est un peu moins évidente et le logiciel conserve quelques tics de l'âge du Dos qui auraient pu être évités.
PC / Windows.
Environ 1 750 F TTC.
LA SOLUTION DOUCE
Essai : S&M 97.

N Maestria Senior
★★★★★
Un maître incontesté de la comptabilité : ce programme très complet peut répondre aux besoins les plus diversifiés des grandes entreprises, en matière de comptabilité, analyse, rapprochement bancaire. Complet et convivial. Il joue à fond la carte Windows : le multifenêtrage est largement exploité.
PC / Windows.
Environ 10 500 F TTC.
MICROLAND
Essai : S&M 97.

OUTILS PERSONNELS

Autoroute Express
★★★★★
Mettez une carte routière dans votre PC. Du territoire français au plan de Paris, pour calculer un itinéraire et le visualiser sur écran. Ce véritable Bison Futé électronique vous indique les routes embouteillées. Il peut aussi vous concocter un trajet sans autoroute. Des cartes étrangères sont également disponibles.
PC / Windows / 2 Mo / 3 Mo.
Environ 1 400 F TTC.
NEXT BASE
Essai : SVM 103.

Budget Plus pour Windows
★★★★★
Un outil personnel pour gérer son budget. Ce logiciel mise sur la simplicité et propose les fonctions de base. Pas de prétention professionnelle.
PC / Windows.
Environ 350 F TTC.
EBP
Essai : SVM 102.

N Date Book
★★★★★

Cet agenda, personnel ou multiutilisateur, se différencie par ses qualités graphiques. Il est possible de visualiser son emploi du temps sous plusieurs angles : jour, semaine, mois, année, par listes d'actions classées par priorité. Les icônes et symboles son utilisés pour repérer les diverses informations.
Macintosh / Système 6.05 ou 7 / 1 Mo.
Environ 1 000 F TTC.
SOFTMART
Essai : SVM 106.

En Priorité
★★★★★
Dès que vous allumez votre micro, En Priorité vous rappelle à l'ordre. Il vous signale par une alarme sonore ou visuelle les tâches à exécuter à telle date et telle heure, ou même avant si des préparatifs s'imposent. Il sait tout ce que vous avez à faire, avec les priorités et échéances... si vous pensez à le mettre à jour.
Macintosh / 1 Mo.
Environ 600 F TTC.
TOP CONSEIL INFORMATIQUE
Essai : SVM 105.

N Task Timer 1.0
★★★★★
Cet agenda, partagé par plusieurs personnes, fonctionne en réseau. Un bon moyen de coordonner l'emploi du temps d'une équipe et de trouver rapidement le créneau libre pour des rendez-vous communs. À condition que cela fonctionne. Or, l'usage de l'agenda n'est pas toujours des plus évidents. Il apprécie mal les cas particuliers et les changements qui sont pourtant le lot quotidien.
PC / Windows / 4 Mo.
Environ 2 500 F TTC.
TIME SYSTEM FRANCE
Essai : SVM 106.

Team Agenda
★★★★★
Agenda personnel, ce logiciel a aussi le sens du travail d'équipe. Il permet le partage d'agendas par plusieurs personnes, *via* le réseau local. Et il est ainsi possible d'organiser des réunions entre collaborateurs ou prendre des rendez-vous pour ses voisins. L'aspect confidentiel des informations n'est pas pour autant négligé.
Macintosh / 2 Mo.
Environ 1 000 F TTC.
MAC VONK
Essai : SVM 105.

ORDIN'EXPRESS

REPARATION EXPRESS

SANS RENDEZ-VOUS

Transformations / Extensions de compatibles PC toutes marques / Conseils.
Solutions techniques complexes / Services économiques pour les Particuliers et les Entreprises.

LES BONNES AFFAIRES

Disquettes 3"1/2 en Boîte de 100 (Prix Unitaire par Disquette) :

DD 720 Ko ..... 3,05 F TTC
HD 1,44 Mo ..... 5,55 F TTC

Imprimante LASER 4 PPM ..... 4 700 F TTC
Imprimante CANON BJ10EX ..... 1 750 F TTC
Carte FAX : MODEM : MINITEL ..... 1 800 F TTC

Accessoires / Extensions / Disquettes / Consommables... Compatibles PC professionnels et personnels : COMPAQ Pro Linéa, AMBRA.

VENTE - REPRISE D'OCCASION - DEPOT VENTE

Micros complets à partir de 1500 F TTC
Disques / Ecrans / Cartes mères...

PARKING CLIENTS Service "DRIVE-IN"

Vente en Boutique et par Correspondance.
Catalogue gratuit sur demande.

ORDIN'EXPRESS *GEANT*

79, rue Marcadet (Mairie du 18ème) - 75018 PARIS
Service Commercial : (1) 49.25.85.85
Service Après-Vente : (1) 49.25.85.80
Fax : (1) 42.525.686

Ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h. Nocturne le Mercredi jusqu'à 21 h.
Métro + Bus 31, 56, 60, 80, 85 : Jules Joffrin ou Marcadet-Poissonniers - Périphérique Pte de Clignancourt.

POINT RELAIS (formule classique) : EXCELLENCE New Products
68, rue de Saussure - 75017 PARIS - ☎ (1) 42 27 00 92

Service lecteurs n°141.

PUISSANCE MICRO

Contact publicité :
Olivier Thomas

Tél. : 46 48 18 43

Fax : 46 48 18 88

PUISSANCE MICRO

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CERCLEZ LE CODE SL SUR LES CARTES DES PAGES PRECEDENTES

INDEX DES ANNONCEURS

ANNONCEURS	CODE
AAT	127
AAT	129
AAT	131
BOVODATA (3615 SEM)	124
CASH AND GO	121
COMPUTER CASH CARRY	138
COMPUTER DISCOUNT	132
DIRECT PRICE (3615 SEM)	139
EXCELLENCE	133
K2C	137
LGSD	122
MICROMART (3615 SEM)	126
OCE GRAPHICS	134
ORDIN'EXPRESS	141
PC HALLE	140
PC WAY	123
PENTASONIC	143
PENTASONIC	144
PENTASONIC	145
PENTASONIC	146
PENTASONIC	147
PENTASONIC	148
PLM INFORMATIQUE	135
PROGITEC	125
QUATERDECK	130
TWING COMPUTER	136
WLC	128

PENTASONIC

A subsidiary of Scorpion Technologies Inc.

L'imagination en plus...

En 1975, un petit groupe d'ingénieurs fonde Pentasonic. Ce fut la première société française à distribuer des matériels micro-informatiques.

Aujourd'hui, filiale d'un grand groupe américain, Pentasonic associe le professionnalisme US avec l'ingéniosité et le savoir-faire français, d'ailleurs la plupart de nos ordinateurs portent le label "Assemblé en France".

Pentasonic, c'est aussi une équipe expérimentée et aguerrie de 175 personnes, animée d'une seule passion : l'informatique. Soutenu par une croissance annuelle de + 38% (1992), le groupe a décidé de s'implanter en Europe et ouvre, courant 1993, des Agences en Espagne, au Portugal et en Angleterre.

L'USINE CALIFORNIENNE

L'usine qui fabrique nos cartes-mères fut inaugurée en juin 1979. Située à Fremont, en Californie, cette unité de production emploie 30 personnes. Elle produit plus de 30 000 cartes par mois pour l'ensemble des sociétés du groupe.

Un équipement ultra-moderne de conception et de fabrication géré par ordinateur, nous permet avec le matériel Western Energy, de satisfaire à toutes les normes de qualité aussi bien américaines que françaises .

VEHICULE DE LIVRAISON ET DE PRISE EN CHARGE INFORMATIQUE

Pour assurer les livraisons urgentes, la maintenance et la prise en charge, toutes les sociétés du groupe sont équipées de véhicules d'intervention. Sécurité, confort et qualité, c'est ce que nous vous offrons, jusque dans le moindre détail.

Pour être plus près de vous, donc pour mieux vous servir, nous avons scindé nos forces en petites unités. Chaque équipe, en province comme à Paris, est réellement en charge de son agence. Autonome, compétente, elle possède l'autorité nécessaire pour répondre à toutes vos exigences.

Le groupe "Vente Directe" vous suivra depuis votre premier contact jusqu'à la mise en route de votre matériel.

TOUS A VOTRE SERVICE

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45

Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 81 94
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

PREDATOR... La puissance

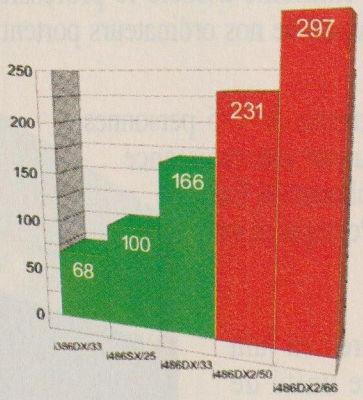
La puissance

La puissance du Prédator est surtout la partie visible de la technologie et du soin que les ingénieurs de Western Energy apportent à la conception des Prédators.
Un Prédator va plus vite parce qu'il est mieux pensé, plus "intelligent".

Le choix de la puissance

Il n'existe pas actuellement d'application qu'un Prédator ne puisse gérer facilement. Pourtant vous devez faire un choix ! Un DX2/66 pour le Win-Word du staff administratif semble exagéré, mais moins déplacé que votre "X-Press" sur un vaillant 486 SX/33 qui aura, malgré tout, bien du mal à être à la hauteur ! De l'autre côté de l'échelle, un 486 SX/33 représente un excellent compromis alliant vitesse et investissement.
Vous désirez la meilleure performance possible ? Un 486 DX/2 à 66 MHz est 80 % plus rapide qu'un DX/33 MHz. Ce CPU utilise la technologie INTEL du doubleur de fréquence.
Toutes les opérations de calcul se déroulent à 66 MHz, alors que les transferts avec les périphériques s'exécutent à 33 MHz.

Performances comparées des microprocesseurs Intel iCOMP™



Le Pentium

Changer le CPU de votre Prédator, c'est facile grâce à son support ZIF (Zero Insertion Force) de 238 broches.
Vous pensez vous équiper, à court terme, d'un Pentium ? Remarquez le nombre de broches inutilisées autour du DX-2 : elles sont réservées à ce futur CPU.

Un design à la hauteur

Pourquoi devriez-vous faire confiance à une équipe qui aurait négligé de bien dessiner ses machines ?

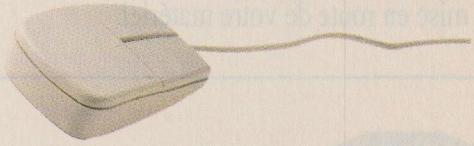
Chez Western Energy, nous avons généré notre propre design de coffret, car nous pensons que l'ergonomie d'un coffret est un atout important dans l'utilisation quotidienne d'un ordinateur.
En option, un "Data Logger" en face avant, vous permet de suivre le fonctionnement de votre machine : RAM disponible, état des ports, taux d'occupation du CPU, etc...
Notre coffret "Tower" se place sous votre bureau, ce qui le rend plus silencieux et plus discret.

NOSTROMO WESTERN ENERGY 66 MHz RAM CACHE-EISA

Nostromo était le nom donné à l'époque antique aux maîtres d'équipage qui faisaient régner l'ordre et la discipline sur les gigantesques galères qui traversaient les mers.
Notre ordinateur porte bien son nom.
Western Energy a créé, à travers sa gamme Nostromo, une machine destinée à toutes les applications lourdes, File server, PAO etc... qui, nécessitent avant tout une sécurité et une fiabilité absolue. Pour l'exemple, les cartes contrôleurs de disque dur d'un nostromo sont de type "Cache mirroring" écrivant sur 2 disques durs dans le même temps et contrôlant en permanence la parité des informations. Un Nostromo dispose également de 4 ventilateurs, 1 de surpression, 2 de refroidissement et 1 sur le CPU. Un Western Energy c'est l'assurance de la meilleure sécurité.

Quand une souris fait la différence

La différence entre un bon et un mauvais clavier peut être importante, mais moins flagrante que celle qu'il peut exister entre deux souris. Avec votre Western Energy, vous recevrez ce qui ce fait de mieux, de plus précis (400 DPI) et de plus fiable. Cette souris, fabriquée par Keytronic, est livrée en standard avec tous les ordinateurs Western Energy.



POUR COMMANDER APPELEZ...

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45

ou utilisez le bon de commande de la dernière page

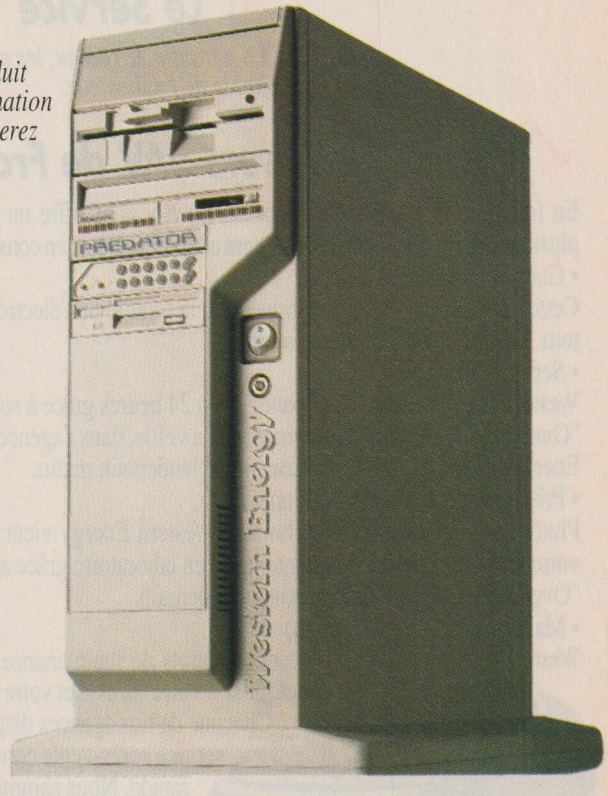
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 81 94
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

Service lecteurs n°144.

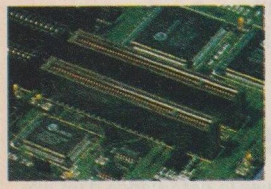
PREDATOR... L'imagination

L'imagination

Il faut beaucoup d'imagination pour concevoir un produit tel qu'un Prédator. Vous retrouverez cette même imagination parmi nos options et nos services, mais vous la retrouverez surtout à travers le plaisir d'utiliser la puissance d'un Prédator.



Vesa local bus

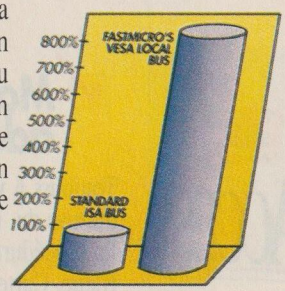


Vous attendiez-vous à trouver une carte vidéo poussive dans votre Prédator ? Votre ordinateur est équipé d'origine avec une carte vidéo sur double Bus Vesa. Mieux ! Toutes les I/0, port floppy, ports séries, mais surtout les transferts avec le disque dur s'établissent à travers ce double bus.

Un bus Vesa est maintenant indispensable. Il permet, sur 32 bits, une communication huit fois plus rapide que par l'intermédiaire d'un classique bus AT et synchronisé de surcroit sur la fréquence du CPU. Ne demandez pas moins, sur votre Prédator, que la norme Vesa !

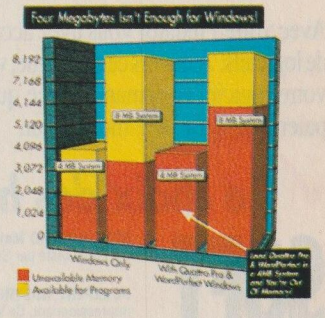
Carte vidéo W32 sur bus Vesa

Aucune carte vidéo ne vous donnera autant que la "W32 Tsenglab" de Western Energy. Quand beaucoup, offrent 256 ou 32 000 couleurs, Predator vous en autorise 16,7 millions, c'est idéal pour le scanning, les graphiques ou la PAO. En plus, gage de vitesse, cette carte se connecte directement sur le Bus Vesa.



4 ou 16 Mo de RAM

Vous utilisez Windows. Ne soyez pas à court de mémoire ! Si à l'utilisation Windows ne trouve pas assez de mémoire disponible, il exploitera votre disque dur à la place de la RAM qui lui manque. Sachez pourtant que cette RAM est 200 fois plus rapide que votre disque dur ! Un Prédator utilise des RAM "Sticks" Motorola ou Texas de 1 Mo ou 4 Mo qui permettent une extension mémoire facile. Aussi, n'hésitez pas, upgradez votre Prédator dès que nécessaire.



1 Go de disque dur

Pourquoi vous priver d'un disque dur de grande capacité ? Western Energy vous les propose, dans ses machines Prédator, au prix des disques 330 Mo pratiqués chez X ou Y ! Avec un temps d'accès inférieur à 12 mS, manufacturés par IBM, cette capacité de 1 Go, vous met à l'abri des mauvaises surprises pour un certain temps. Tous nos disques durs possèdent un buffer-cache.

Tube Sony Trinitron

Western Energy est l'un des seuls manufacturiers à proposer avec ses unités centrales des moniteurs équipés du fameux tube Trinitron Pixel 0,25. Comparez le avec un tube classique... Et jugez ! Disponible en 14, 17 et 20".

N°Vert 05.02.47.45

PENTASONIC
Distribue sous licence les ordinateurs Western Energy

Tous les produits et les services sont identifiés par les marques déposées de leurs compagnies respectives. Les documentations, illustrations et les photos peuvent être différentes et non-contractuelles. Toutes les spécifications et les prix peuvent être modifiés sans préavis. Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises. Les marchandises voyages aux risques et périls de Pentasonic.

PREDATOR... Le Service

Le Service

La garantie, le réseau, les modes de paiement, tout concourt à la satisfaction finale de l'utilisateur.

Un des meilleurs SAV de France

En fonction de vos besoins, Western Energy vous offre un service à plusieurs niveaux, chacun précisément adapté et calculé en conséquence.

• Garantie 5 ans

Cette garantie couvre automatiquement la totalité de l'électronique de tous les ordinateurs Western Energy.

• Service "Over Night"

Western Energy assure un dépannage en 24 heures grâce à son service "Over Night". Déposez votre matériel, la veille, dans l'agence Western Energy la plus proche et reprenez-le, le lendemain matin.

• Prise en charge sur site (option)

Plutôt que de déplacer un technicien Western Energy vient chercher votre matériel, effectue la maintenance en laboratoire grâce au service "Over Night" et vous le rapporte le lendemain.

• Maintenance sur site (option)

Western Energy vous propose des contrats de maintenance sur site, quelque soit votre adresse et votre matériel.

Chacune de nos agences dispose d'un service après-vente compétent et rapide. Nous sommes agréés NOVELL et UNIX. Western Energy est à votre service.

La garantie

Pendant 5 ans Western Energy garantit le bon fonctionnement de ses ordinateurs.
Peu d'entreprises, autres que Western Energy, affichent une telle confiance dans leur fabrication, parce que peu d'entreprises apportent plus de soins que Western Energy à la qualité de leur matériel.

5 ans

Service après-vente express

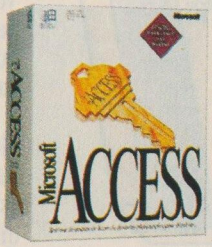
Notre Hot Line peut facilement diagnostiquer la défaillance d'un système. Ainsi à votre demande Pentasonic expédie, dans la journée par Colossimo, toute pièce nécessaire à l'entretien d'un Western Energy. Ce service gratuit s'applique au matériel sous garantie.

Satisfait ou remboursé

Si votre ordinateur Western Energy ne répond pas totalement à votre attente, retournez-le dans les 30 jours qui suivent son achat. Sans formalité, vous serez entièrement remboursé.

Access ou Pack Office MicroSoft

Avec votre Prédator vous avez accès à l'un des plus gros catalogues de logiciels. A travers ce catalogue, vous pouvez choisir tranquillement votre logiciel et demander à ce qu'il soit installé. En plus, vous le paierez jusqu'à 20% moins cher.



Modes de règlement adaptés

Toujours à votre service, Western Energy, par l'entremise du réseau Pentasonic a mis en place toutes les procédures classiques de paiement : chèque, Carte Bleue, Carte Aurore, crédit Cétélem immédiat, traite, virement administratif, leasing.

MasterCard VISA CB

Le choix des hommes de l'art

SOFT et MICRO Mai 93 - PREDATOR. Le micro ordinateur le plus rapide, jamais resté par SOFT et MICRO.

PC EXPERT, NOSTROMO - MARS 93. "C'est un micro-ordinateur réellement impressionnant. Ce Western Energy passera d'une fonction de serveur de réseaux à celle de station de travail avec une souplesse jamais égalée dans cette étude. Le Nostromo satisfera l'utilisateur le plus impatient. Quelle que soit la fonction à laquelle on le destine, il saura s'adapter et faire front à une lourde charge de travail".

O I, 486 DX2 - OCTOBRE 1992. "Les meilleurs, dans ce domaine, demeurent Western Energy... Western Energy, de son côté, a sélectionné une Stealth de Diamond, remarquablement efficace... Pour une surprise s'en fut une : Western Energy devance tous les grands de la micro ! et d'une manière très nette..."

PC DIRECT, 486 SX 25 - JUIN 1992. "Cette configuration offre toutes les performances que l'on est en droit d'attendre d'une machine de ce rang : la puissance CPU, le disque dur 210 Mo (épaulé d'un contrôleur de mémoire cache), la carte vidéo (l'une des plus puissantes de ce guide) et l'irréprochable moniteur TRINITRON...

SVM, 386 SX - SEPTEMBRE 1992. "Le 386 SX C de Western Energy obtient les meilleurs notes de toutes les machines que nous avons testées..."

SVM, 486 DX2/66 - JUIN 1993. Ce Predator bat tous les records de vitesse à ce jour. Son secret : son bus local, bien sûr, qui n'est pas réservé au seul affichage ; le contrôleur de disque dur y est aussi raccordé.

Un réseau à votre service

Vous trouverez dans chacun de nos points de vente une équipe complète à votre service, du conseiller au technicien de SAV. N'hésitez pas à téléphoner pour demander la visite de l'un de nos ingénieurs commerciaux.

POUR COMMANDER APPELEZ...

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45

ou utilisez le bon de commande de la dernière page

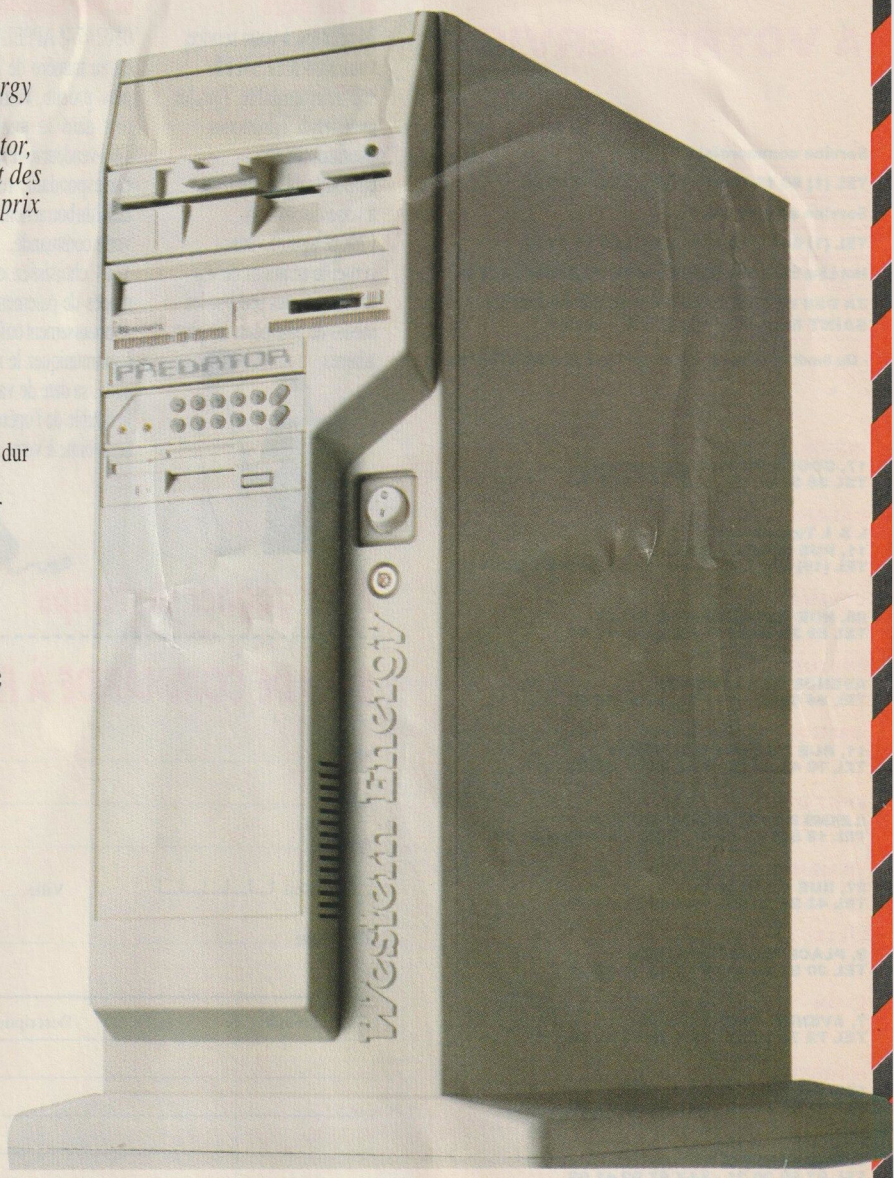
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 81 94
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

Service lecteurs n°146.

PREDATOR ... Le prix juste

Le prix juste

Quand une entreprise comme Western Energy maitrise la technologie nécessaire pour concevoir des machines du type des Prédator, elle dispose également de la technologie et des moyens pour proposer ses machines à des prix ULTRA-COMPETITIFS.



PREDATOR 486 SX 33 MHz

- 486 SX 33 MHz Microprocesseur • Double Bus Local à la norme VESA 32 bits • 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide • Disque dur 170 Mo IDE 16 mS Seek Time avec Buffer RAM cache • Contrôleur Disque dur IDE sur Bus Local 32 bits VESA • 4 Mo RAM extensible à 32 Mo
- Carte VGA 1280* 1024 Chip Set W32 VESA BUS 1024 k avec accélérateur Windows • Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5"
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro • 2 ports séries • 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR • MS-DOS 6 ou OS 2 • Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse • Souris Keytronic
- Moniteur 1024*768 Couleur SONY 1404S 14" NON ENTRELACE

431 : **14970TTC** *432 avec 330 Mo :* **16570TTC**

PREDATOR 486 DX 33 MHz

- 486 DX 33 MHz Microprocesseur INTEL • Double Bus Local à la norme VESA 32 bits • 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide ext. 256 K • Disque dur 170 Mo IDE 16 mS Seek Time avec Buffer RAM cache
- Contrôleur HD sur Bus Local 32 bits VESA • 4 Mo RAM extensible à 32 Mo - Carte VGA 1280*1024 Chip Set W32 VESA BUS 1024 k avec accélérateur Windows • Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5" • Clavier Azerty KEYTRONIC Pro • 2 ports séries • 1 port parallèle • Coffret haute qualité type TOUR • MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse • Souris Keytronic
- Moniteur 1024*768 Couleur SONY 1404S 14" NON ENTRELACE

435 : **15970TTC** *436 avec 330 Mo :* **17570TTC**

Désirez-vous une configuration spéciale ou personnalisée ? Pas de problème ! Contactez-nous et ensemble nous définirons la machine qu'il vous faut.

PREDATOR 486 DX2-66 MHz

- 486 DX 2-66 MHz Microprocesseur INTEL • Double Bus Local à la norme VESA 32 bits • 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide extensible à 256 K • Disque dur 330 Mo IDE 14 mS Seek Time avec Buffer RAM cache • Contrôleur HD sur Bus Local 32 bits VESA • 8 Mo RAM extensible 32 Mo • Carte VGA 1280* 1024 Chip Set W32 VESA LOCAL BUS 1024 k avec accélérateur Windows • Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5" • Clavier Azerty KEYTRONIC Pro • 2 ports séries
- 1 port parallèle • Coffret haute qualité type TOUR • MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse • Souris Keytronic
- Moniteur 1024*768 Couleur SONY 1404S 14" NON ENTRELACE

461 : **19970TTC** *462 avec 1,2 Go :* **27970TTC**

NOSTROMO WESTERN ENERGY 66 MHz RAM CACHE-EISA

- CPU 486 Intel 66 MHz • Bus EISA 6 • Bus 16 bits 1 • Bus propriétaire 1 • 16 Mo de RAM extensible à 64 Mo • 256 K de RAM cache 20 nS zéro Wait State
- Architecture du cache : Direct mapped "Write back" • 256 K de bios A.M.I.
- Lecteur 1.44 Mo 3,5" auto switch en 720 K • Lecteur 1.2 Mo 5,25" auto switch en 360 K • Carte VGA 1024 x 768 CS TRIDENT • Carte contrôleur HD type DC 820 avec 4 Mo RAM sur bus EISA (voir extension) • Disque dur SCSI 1 Go avec cache 64 K intégré • 2 ports série - 1 port parallèle • Alimentation 350W • 4 ventilateurs
- MS DOS 6 et Windows 3.1 ou OS2 • Coffret type "file serveur" • Ecran SVGA paper white

46750TTC

N°Vert 05.02.47.45

PENTASONIC
Distribue sous licence les ordinateurs Western Energy

Tous les produits et les services sont identifiés par les marques déposées de leurs compagnies respectives. Les documentations, illustrations et les photos peuvent être différentes et non-contractuelles. Toutes les spécifications et les prix peuvent être modifiés sans préavis. Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises. Les marchandises voyages aux risques et périls de Pentasonic.

PENTASONIC

A VOTRE SERVICE

Service commercial :

TEL (1) 60 16 56 57 - FAX (1) 60 16 10 08

Service administratif :

TEL (1) 60 16 10 18 - FAX (1) 60 16 81 94

Hot Line SAV : TEL (1) 60 16 40 88 - FAX (1) 69 04 26 11

ZA DES MONTATONS 30, RUE DENIS PAPIN
SAINT MICHEL SUR ORGE - 91240

- Du lundi au samedi inclus de 9h/12 et 13h30/18h15

BORDEAUX - 33000
17, COURS DU CHAPEAU ROUGE
TEL 56 51 00 25 - FAX 56 52 09 74

CASABLANCA - MAROC
L & L Technologies
11, RUE MICHEL-ANGE
TEL (19) 212 2 39 76 94 - FAX (19) 212 2 20 44 63

COLMAR - 68000
28, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD
TEL 89 23 94 28 - FAX 89 23 96 81

FREJUS - 83600
AVENUE DE PROVENCE
TEL 94 53 63 05 - FAX 94 51 54 76

GRENOBLE - 38000
11, RUE DU DOCTEUR MAZET
TEL 76 47 69 22 - FAX 76 47 69 24

FORT DE FRANCE - 97200
2.2KMS ROUTE DE SCHOELCHER
TEL 19 596 61 05 38 - FAX 19 596 63 37 09

LE MANS - 72000
27, RUE AUVRAY
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 97

LILLE - PALAIS DES CONGRES 59000
9, PLACE MENDES FRANCE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 28 01

LYON - 69007
7, AVENUE JEAN-JAURES
TEL 72 73 10 99 - FAX 72 73 42 70

MARSEILLE - 13002
106, AV. DE LA REPUBLIQUE
TEL 91 90 66 12 - FAX 91 90 60 38

MONTPELLIER - 34000
3, RUE RONDELET
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 92 41 08

MULHOUSE - 68100
50, RUE FURSTENBERGER
TEL 89 60 36 81 - FAX 89 60 36 82

NANTES - 44000
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 08 04 39

PARIS 8 - 75008
36, RUE DE TURIN
TEL 42 93 41 33 - FAX 43 87 08 82

PARIS 13 - 75013
10, BOULEVARD ARAGO
TEL 43 36 26 05 - FAX 45 35 57 67

PARIS 16 - 75016
5, RUE MAURICE BOURDET
TEL 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08

SAINT-FLOUR - 15100
44, RUE MARCHANDE - BP 72
TEL 71 60 36 81 - FAX 71 60 42 20

SAINT-PIERRE - ILE DE LA REUNION - 97410
X.M.S.
41, RUE MARIUS ET ARY LEBLOND
TEL (19) 262 35 38 93 - FAX (19) 262 35 38 27

STRASBOURG - 67000
5, PETITE RUE DE LA COURSE
TEL 88 22 09 81 - FAX 88 22 26 01

TOULOUSE - 31400
12-14 AVENUE DE L'URSS
TEL 61 55 37 24 - FAX 61 55 39 36

LOS GATOS - CALIFORNIA - 950309 USA
90 ALBRIGHT WAY

Commander chez Pentasonic, c'est facile

Quatre moyens à votre service :

■ Sur place

24 agences, à votre service, vous accueillent avec le sourire et amabilité. Tous les matériels informatiques, imprimantes et consommables sont tenus à votre disposition.
Chaque agence vous conseille au mieux de vos intérêts et vous propose les modes de paiements les plus adaptés.

■ Par téléphone

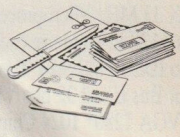
05 02 47 45 APPEL GRATUIT ou au numéro de l'agence la plus proche. Votre matériel part dans la journée. Votre Télé-vendeur reste votre unique correspondant, responsable aussi du bon acheminement de votre commande.
Vous choisissez entre deux modes de paiement : contre-remboursement ou Carte Bleue (communiquez le n° de votre carte, sa date de vadilité, le double de l'opération CB sera jointe à votre matériel).

■ Par fax

Dans toutes les agences, votre commande est traitée dans la journée. N'oubliez pas de préciser si vous préférez être livré ou si vous voulez que le matériel soit tenu à votre disposition.
Si vous souhaitez ouvrir un compte, joignez un RIB à votre fax.

■ Par correspondance

Pour les administrations, les collectivités, adressez votre commande à l'agence Pentasonic de votre choix. Pour les entreprises, un délai de 2 jours est nécessaire à l'ouverture d'un compte.
Un correspondant vous contactera et deviendra votre interlocuteur prioritaire.



Pour gagner du temps

BON DE COMMANDE À FAXER OU À POSTER (ou demande de documentation)

Nom .....

Société .....

Adresse .....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville .....

Téléphone : ..... Fax : .....

Code produit	Description	Qté	Prix untaire	Total TTC
	Frais de port jusqu'à 2 kg : 45 F jusqu'à 10 kg : 79 F au dessus, par transporteur : 125 F Commande supérieure à 7 000 F : gratuit		Sous TOTAL	
			Frais de port	
			TOTAL	

Ci-joint paiement par :

Chèque : ❑ ..... F/TTC à l'ordre de PENTASONIC

Carte crédit numéro ❑ ..... Date de vadilité .....

Contre-remboursement ❑ Signature :

Questionnaire facultatif

Vous connaissez PENTASONIC

- ❑ depuis très longtemps
- ❑ par relation
- ❑ par les magasins
- ❑ par les expositions
- ❑ par les bancs de tests

Vous avez vu notre publicité dans

- SVM ❑
- SOFT ET MICRO ❑
- INFO PC ❑
- MICRO SYSTEMES ❑
- PC DIRECT ❑
- PC EXPERT ❑
- L'O Individuel ❑
- PC MAGAZINE ❑

Service lecteurs n° 148.

PM 07/93

Pour 1449 F HT seulement, utilisez les outils du futur dès aujourd'hui : UnixWare™, l'UNIX™ système V R 4 . 2

Vous avez déjà un poste PC 32 bits base Intel, vous pouvez maintenant acquérir un système d'exploitation avancé.

La puissance d'UNIX™ est optimisée et devient facile à utiliser avec UnixWare™.

• Plus puissant, parce que fruit de la toute dernière version d'une technologie éprouvée.

• Plus facile, grâce à une interface intuitive : UnixWare Personal Edition.

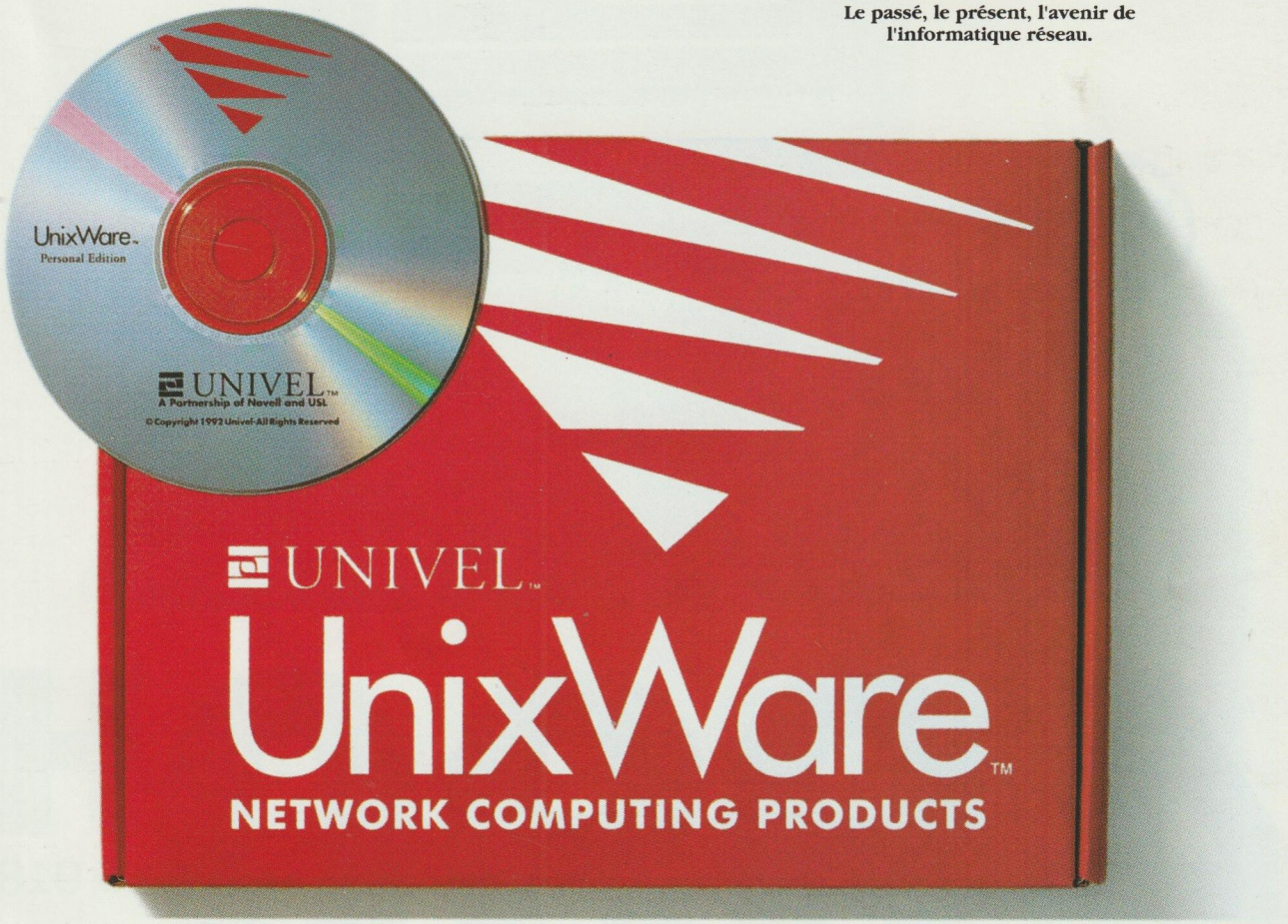
C'est le moteur de toutes vos applications UNIX™, MS Windows™ et DOS™, avec une garantie totale de sécurité.

Enfin, le "Ware" d'UnixWare™ vous assure une connexion simple et naturelle avec NetWare™, un accès natif inégalable pour tous les utilisateurs.

Avec UnixWare™, une nouvelle génération de postes de travail est née !

NOVELL

Le passé, le présent, l'avenir de l'informatique réseau.



Les Importateurs d'UnixWare en France sont :

Interquad (1) 41 10 15 00 New-Nix (1) 42 04 03 36 Softservice (1) 40 35 18 85

Pour plus d'informations, cochez 21 dans votre espace lecteurs.

Prix TTC : 1718,51 F

Pour recevoir de plus amples informations sur UnixWare, veuillez retourner le coupon ci-dessous dûment rempli à Novell - Tour Anjou - 33, Quai de Dion Bouton - 92814 Puteaux Cedex.

OUI, je désire recevoir gratuitement : ❑ une documentation UnixWare. ❑ la liste des distributeurs Unix Master.

Nom _____ Fonction : _____ Société : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____ Tél : _____ Fax : _____

S&M

Kenitec

486 SX-25

80 Mo • Ram 4 Mo • SVGA Couleur • MS-DOS

intel inside

4 990 HT

5 918,14 TTC

PCW WAREHOUSE

L'INFORMATIQUE N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHE DE VOUS

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 19

49 AGENCES PCW EN FRANCE : AMIENS (22 91 88 61) - ANTIBES (93 65 94 00) - AVIGNON (90 85 47 47) - BAYONNE (59 52 07 06) - BORDEAUX (56 81 12 96) - BREST (98 46 53 53) - CAEN (JUILLET 93) - CLERMONT-FERRAND (73 93 01 67) - DIJON (80 66 66 88) DUNKERQUE (28 65 00 00) GRENOBLE (76 87 07 07) - LE MANS (43 76 82 82) - LILLE G (20 74 03 32) - LILLE R (20 31 07 07) - LYON (78 58 01 71) - LYON VILLEURBANNE (78 93 76 23) - MARSEILLE D. (91 79 27 29) - MARSEILLE N-D (91 53 99 12) - METZ (87 74 88 44) MONTPELLIER (67 58 02 10) - NANCY (83 56 36 36) - NANTES (40 89 13 13) - NICE (93 18 01 10) - ORLEANS (38 43 09 10) - POITIERS (49 37 21 81) - REIMS (26 47 74 12) - RENNES (99 33 82 65) - ROUEN (35 70 53 50) - SAINT-ETIENNE (77 38 58 70) - STRASBOURG (88 39 50 00) - TOULON (94 31 30 31) - TOULOUSE C (61 62 13 87) - TOULOUSE U (61 53 19 18) - TOURS (47 37 77 65) - PARIS ET RÉGION PARISIENNE : Paris 3e (48 04 00 48) - Paris 3e (42 78 50 52) - Paris 8e (43 87 55 55) - Paris 9e (48 78 06 91) - Paris 10e (42 47 09 42) Paris 12e (43 56 14 18) - Paris 13e (43 36 69 00) - Paris 14e (43 20 64 64) - Paris 18e (46 07 50 51) - LEVALLOIS-PERRET (47 48 12 00) - PARIS LA DÉFENSE (CNIT Infomart : 46 92 18 00) - PONTOISE (30 38 61 63) - VERSAILLES-LE CHESNAY (39 54 15 00)

Photos non contractuelles - i486™ SX est une marque déposée d'Intel Corporation.

Publi.and • (1) 30 75 96 16

Pour plus d'informations, cochez 22 dans votre espace lecteurs.